



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
ÁREA DE SALUD PÚBLICA / BIOQUÍMICA
LABORATORIO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA ORAL**

**Efectividad del aceite de coco virgen al 100% y la clorhexidina al 0,12%
sobre el recuento de *Candida albicans* en personas mayores con
estomatitis protésica y enfermedades crónicas asociadas.**

Camila Fernanda Opazo Sotelo

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Ximena Lee Muñoz

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Carla Lozano Moraga

Prof. Dr. Cristián Vergara Núñez

**Adscrito a Proyecto FONIS SA19I0025
Santiago-Chile
2024**



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
ÁREA DE SALUD PÚBLICA / BIOQUÍMICA
LABORATORIO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA ORAL**

**Efectividad del aceite de coco virgen al 100% y la clorhexidina al 0,12%
sobre el recuento de *Candida albicans* en personas mayores con
estomatitis protésica y enfermedades crónicas asociadas.**

Camila Fernanda Opazo Sotelo

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Ximena Lee Muñoz

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Carla Lozano Moraga

Prof. Dr. Cristián Vergara Núñez

**Adscrito a Proyecto FONIS SA19I0025
Santiago-Chile
2024**

Dedico este trabajo a mi papá, que, aunque no se encuentre físicamente conmigo, sé que está siempre presente.

A mi mamá, que sin el apoyo de ella no lo habría logrado.

A mí misma, por persistir y avanzar a pesar de las dificultades de la vida.

Agradecimientos

Quería comenzar agradeciendo a mis tutores, Dra. Ximena Lee, Dr. Cristián Vergara y Dra. Carla Lozano, por ayudarme y guiarme en este proceso nuevo para mí. Por sus consejos, paciencia y permitirme aprender en conjunto.

También agradezco al proyecto de investigación FONIS SA19I0025, al cual se encuentra adscrito este trabajo. Por darme la oportunidad de aportar y contribuir al conocimiento odontológico.

Especialmente al Dr. Pablo Milla y el Dr. Juan Francisco Sánchez, quienes fueron un pilar importante en el transcurso de mi carrera, me enseñaron a reencantarme con la odontología en los últimos años, y a encontrar que tenía un apoyo no solo docente, sino también de grandes personas. El conocimiento adquirido de ustedes es lo que más valoro. Muchas gracias por todo.

A mi familia, particularmente a mi padre, por los años de esfuerzo, que me permitieron lograr todo lo que tengo ahora. Sé que, aunque no te encuentres aquí, estás siempre presente a mi lado, cuidándome. A mi madre, gracias infinitas por todo el apoyo incondicional a lo largo de los años, por estar en los peores momentos y entenderme.

Mis tías, que siempre han cuidado de mí, y a mis primos, por estar también presentes en este proceso.

Infinitamente agradecida de mis amigos de colegio e Iquique, sin la presencia de ellos no habría podido continuar. Por estar cuando más lo necesité y escucharme. Por la confianza lograda a lo largo del tiempo.

A las personas que me dejó la universidad, con quienes aprendí que se podían lograr buenas amistades y motivarme a continuar.

A Joaquín, por su amor, cariño y presencia estos últimos meses. Por tolerarme, acompañarme siempre en los momentos complicados y comprenderme.

ÍNDICE.

1. MARCO TEÓRICO	2
1.1 Población adulta mayor y enfermedades crónicas no transmisibles....	2
1.2 Enfermedades orales en la persona mayor.....	4
1.3 Estomatitis subprotésica.....	5
1.4 Candidiasis oral y el género <i>Candida</i>	6
1.5 <i>Candida spp.</i> y su relación con enfermedades sistémicas.....	9
1.6 Tratamiento.....	10
1.7 Clorhexidina.....	11
1.8 <i>Oil pulling</i> y aceite de coco virgen.....	13
1.9 Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	15
2. HIPÓTESIS	16
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo general.....	16
3.2 Objetivos específicos.....	16
4. MATERIALES Y MÉTODOS	17
4.1 Tipo de estudio.....	17
4.2 Muestra.....	17
4.3 Examen clínico.....	19
4.4 Toma de muestras.....	21
4.5 Procesamiento de muestras y recuento de levaduras <i>Candida spp.</i>	21
4.6 Ciego.....	22
4.7 Análisis estadístico.....	22
5. RESULTADOS	23
5.1 Caracterización de la muestra.....	23
5.2 Recuentos de colonias <i>Candida spp.</i> vs variables en el estudio.....	26
5.3 Asociación entre patologías, sexo, tipo de tratamiento y recuento microbiológico de colonias <i>Candida spp.</i>	28
6. DISCUSIÓN	29
6.1 Interpretación de los resultados obtenidos.....	29
6.2 Caracterización de los datos demográficos y epidemiológicos	38
6.3 <i>Candida albicans</i>	41
6.4 Limitaciones del estudio.....	41

6.5 Relevancia clínica.....	42
7. CONCLUSIONES.....	44
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
9. ANEXOS Y APÉNDICES.....	59

RESUMEN

Introducción: La estomatitis subprotésica es la lesión oral con mayor prevalencia en personas mayores que utilizan prótesis removible. Su etiología es multifactorial; una mala higiene oral y protésica permite la adhesión de especies del género *Candida*, especialmente *Candida albicans*, que se encuentra como comensal en la cavidad oral. Además, las personas mayores de 60 años presentan una alta prevalencia de enfermedades sistémicas que pueden agravar el cuadro de la patología en comparación a personas sanas. El tratamiento actual se basa en la prevención y el uso de antibacterianos como clorhexidina al 0,12% o antifúngicos; Sin embargo, estos generan efectos adversos en la población, además de tener costos elevados. La técnica de oil pulling con aceite de coco virgen al 100% ha reportado tener efectos antimicrobianos y antifúngicos, además de ser una alternativa de origen natural, costo-efectiva y sin efectos adversos. El propósito del estudio es determinar, mediante recuentos microbiológicos de *Candida*, la efectividad de ambos tratamientos y su relación con las enfermedades crónicas más prevalentes en los participantes.

Materiales y métodos: El presente trabajo estuvo adscrito al proyecto FONIS SA19I0025, cuyo diseño metodológico fue un ensayo clínico controlado aleatorizado y su objetivo era demostrar la efectividad del tratamiento de estomatitis subprotésica asociada a candidiasis oral con aceite de coco virgen al 100%, en comparación con clorhexidina al 0,12%. Se utilizaron planillas de recolección de datos microbiológicos para realizar los cruces correspondientes con otras variables mediante el uso de software STATA 14.2 S/E. Se aplicó estadística no paramétrica, la prueba de Wilcoxon Mann-Whitney para datos pareados y la Odds Ratio en una muestra final de 28 personas.

Resultados: No existen diferencias estadísticamente significativas en las variables sexo, tipo de tratamiento o enfermedades sistémicas al relacionarlas con los recuentos de colonias *Candida spp.*

Conclusiones: Tanto el aceite de coco virgen al 100% como la clorhexidina al 0,12% son igualmente eficaces en la reducción de las colonias de *Candida*. El sexo y las patologías sistémicas no afectan a los recuentos. El recuento de levaduras del género *Candida spp.*, por sí solo, no es suficiente para determinar mejoras o empeoramientos en la enfermedad.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Población adulta mayor y enfermedades crónicas no transmisibles

En los últimos años, las mejoras en las condiciones de salud y la disminución de las tasas de mortalidad y fecundidad han desencadenado un cambio sociodemográfico global donde, por primera vez, las personas pueden aspirar a vivir más allá de los 60 años (Leiva y cols., 2020), edad que corresponde a la definición de persona mayor en Chile (SENAMA, 2002).

Según las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo, entre el año 2000 y 2050, la proporción de personas mayores de 60 años se duplicará, creciendo de 11% a 22%. Lo que significa un aumento de alrededor de 600 millones de personas mayores a 2.000 millones en sólo 50 años (Ibáñez y Tello, 2017).

Chile es uno de los países latinoamericanos que ha experimentado un acelerado incremento de su población adulta mayor, donde estas representan aproximadamente el 16,4% y se espera que, hacia el 2040, sobre el 20% supere los 60 años y el 6% alcance los 80 años (Gajardo y cols., 2020), constituyéndose como el país con la mayor expectativa de vida de Sudamérica con 79,5 años (Albala, 2020).

Los logros económicos y sociosanitarios de Chile ubican al país entre las naciones de más altos ingresos, sin embargo, persisten importantes desigualdades en la distribución de estos, lo que impacta negativamente en los indicadores de salud de las personas mayores (Albala, 2020), por lo tanto, este aumento en la longevidad no necesariamente ha significado una mejor calidad de vida, especialmente para aquellas personas de bajo nivel socioeconómico.

Este grupo de la población, a su vez, se relaciona con presentar una mayor prevalencia de Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y mortalidad en edades más avanzadas (Gajardo y cols., 2020).

Las ECNT –denominación otorgada por la OMS- son enfermedades de larga duración, lenta progresión, que no se resuelven espontáneamente y

que, rara vez, logran una recuperación total (MINSAL, 2015). Del mismo modo, muchas otras condiciones importantes también se consideran ECNT, incluyendo los trastornos de salud mental.

En Chile, al igual que en la mayoría del mundo, las ECNT son la principal causa de muerte y discapacidad. Dentro del grupo de ECNT destacan las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la *Diabetes mellitus* (DM), las cuales son patologías prevenibles relacionadas a estilos de vida no saludables como tabaquismo, mala alimentación, inactividad física y consumo excesivo de alcohol (Albala, 2020).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Dependencia (ENADEAM) del año 2009 en Chile, el 75% de las personas mayores declaró tener al menos una enfermedad crónica, dentro de las cuales, hasta esa fecha, las de mayor prevalencia fueron la Hipertensión arterial (HTA) (62,1%), la DM (21,8%), la depresión (18%) y la osteoporosis (17,2%). En todas ellas, la prevalencia fue mayor en las mujeres que en los hombres.

Sin embargo, estudios actualizados, como la última Encuesta Nacional de Salud del año 2016-2017, presentaron que las personas de 65 años o más, mostraron una frecuencia de HTA en un 73,3%, obesidad en 35,6%, DM en 30,6%, infarto agudo al miocardio en un 10% y accidentes cerebrovasculares en un 8,2% de los casos.

Por consiguiente, la elevada prevalencia de múltiples ECNT en personas mayores es un importante desafío para los proveedores de servicios de salud, debido a que se conoce que las ECNT, sea una sola o varias, elevan los costos sanitarios del país y la discapacidad de la población (Menéndez y cols., 2005).

En países desarrollados, una de cada cuatro personas mayores presenta, al menos, dos condiciones crónicas y, sobre el 50% presentan tres o más (MINSAL, 2015). Por su parte, la realidad en Chile, según el documento "*Estudio nacional de la dependencia en las personas mayores año 2009*", expuso que, en esos años, el porcentaje de enfermedades crónicas en las

personas mayores era de: una patología (35,7%), dos patologías (22%) y tres o más patologías (17,2%).

1.2 Enfermedades orales en la persona mayor

La boca es parte del sistema estomatognático, el cual se encuentra definido como el grupo de órganos que ayudan a la masticación, deglución y fonación; está integrado por músculos, lengua, dientes, huesos y articulaciones, mucosa y piel de cabeza y cuello (MINSAL, 2019).

La población chilena tiene alta prevalencia de patologías bucales, asociadas a alguno de los órganos antes mencionados, especialmente caries dental y enfermedad periodontal. Estas son patologías crónicas, que tienden a aumentar en prevalencia y severidad a medida que aumenta la edad de las personas. Al igual que otras ECNT, son prevenibles con una alimentación saludable, evitando el consumo de tabaco, alcohol y una adecuada higiene oral (MINSAL, 2021).

A su vez, las personas mayores de 60 años son el grupo con más daño a nivel oral, por no haber recibido durante su vida suficientes medidas de prevención o tratamientos adecuados y oportunos, lo que deja diferentes secuelas, como, por ejemplo, desdentamiento o edentulismo, caries dentales (coronarias y radiculares), enfermedades gingivales y periodontales y disminución de la calidad de vida de las personas; adicionalmente se asocia con un alto costo en tratamientos rehabilitadores (MINSAL, 2019). Esto hace necesario implementar tratamientos con prótesis dentales, ya sean fijas o removibles, para devolver la función masticatoria, la estética y mejorar la capacidad de comer, hablar y relacionarse con otras personas (MINSAL, 2019).

Se sabe que, con el envejecimiento, el epitelio oral se atrofia y la síntesis de colágeno disminuye. Las prótesis al actuar mecánicamente sobre los tejidos dan lugar a cambios de diversas índoles que están en relación con la capacidad reaccional de estos y la forma de agresión que ejerza la prótesis.

Estas se pueden manifestar como úlceras traumáticas, Estomatitis Subprotésica (ESP), candidiasis, épulis fisurado o hiperplasia inflamatoria fibrosa, alergia al material de confección de las prótesis, así como queilitis angular (Mulet y cols., 2006).

1.3 Estomatitis subprotésica

La estomatitis protésica o ESP, es la lesión oral con más alta prevalencia y severidad en Chile. Los estudios epidemiológicos informan que la prevalencia de la ESP entre los usuarios de prótesis dentales, a nivel mundial, oscila entre el 15% y más del 70% (Gendreau y Loewy., 2011). En Chile, estudios actuales dan a conocer una prevalencia de 22,3% (Morales y cols., 2020).

Se trata de un proceso inflamatorio crónico de la mucosa adyacente a la prótesis removible, generalmente asintomática, sin embargo, algunos pacientes reportan sensación de ardor, prurito, sabor metálico y sensación de edema (Koeck, 2007).

El diagnóstico es clínico, se basa en el aspecto y severidad de las lesiones. Según la clasificación de Newton de 1962, se categoriza en: Tipo I: lesión inflamatoria simple y localizada; Tipo II: lesión inflamatoria simple generalizada; Tipo III: lesión inflamatoria crónica con hiperplasia papilar granulomatosa (Koeck, 2007).

La etiología multifactorial identifica factores predisponentes de tipo locales y sistémicos (Emami y cols., 2012). Dentro de los factores locales, los de origen mecánico-traumático se dan especialmente por el uso continuo de prótesis removible, y no removerla durante la noche, que produce lesiones micro traumáticas, disminuye flujo y pH salival, dificulta la llegada de anticuerpos salivales y el barrido mecánico lingual, favoreciendo la aparición de un microambiente ácido y anaerobio que permite proliferación de bacterias y hongos oportunistas. En relación con el factor higiénico-infeccioso, una mala higiene oral y protésica permite el rápido desarrollo y acúmulo de biofilm sobre la superficie protésica produciéndose adhesión de especies del género

Candida, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, aumentando el riesgo de ESP (Shimizu y cols., 2008; Gendreau y Loewy, 2011; Hoshi y cols., 2011). Por último, se encuentran los factores sistémicos como enfermedades de depresión inmunitaria, medicamentos que produzcan disminución de la respuesta inflamatoria, inmunitaria y la salivación o alteraciones nutricionales (Rocafuerte y cols., 2014).

Sin embargo, la presencia de *Candida albicans* podría ser considerada como el factor principal en la aparición de ESP. El hongo se localiza en el borde y preferiblemente sobre la superficie de la placa microbiana de la prótesis, y la lesión será el resultado de la producción de toxinas irritantes (Rocafuerte y cols., 2014).

1.4 Candidiasis oral y el género *Candida*.

Los miembros del género *Candida*, hongos considerados patobiontes, son los que causan con mayor frecuencia infecciones (Silva y cols., 2012).

Una de estas es la candidiasis oral, una infección oportunista (Puerto y cols., 2001), ocasionada por el crecimiento de las colonias *Candida* y la penetración de las mismas en los tejidos orales cuando las barreras físicas y las defensas del huésped se encuentran alteradas. Es la infección micótica de afectación oral más frecuente (Otero y cols., 2015).

Clínicamente sus principales signos son el eritema y depósitos blanquecinos que se desprenden al raspado, y en ocasiones se puede asociar a fisuraciones o queilitis (Rodríguez y cols., 2002).

El diagnóstico a menudo se realiza basándose en los signos y síntomas clínicos, no obstante, dentro de los métodos complementarios adicionales se encuentra el cultivo (Giannini y Shetty, 2011). Mediante este, una evaluación cuantitativa de *Candida* se puede realizar determinando el número de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) por ml de saliva (Giannini y Shetty, 2011).

Este género *Candida* pertenece al reino Fungi, clase de *Deuteromycetes* que incluye entre 150 y 200 especies (Neppelenbroek y cols., 2013).

Según McCullough y cols., (1996), el género comprende especies esporógenas característicamente blancas, levaduras (imperfectas), algunas de ellas capaces de formar hifas y pseudohifas (Neppelenbroek y cols., 2013). Estos por lo común crecen redondeadas, ovals o con forma de yema de 4 a 6 μm de diámetro (Ahmad y cols., 2011). Sin embargo, de las más de 150 especies del género *Candida*, menos de 10 aparecen como causantes de enfermedades en humanos. Debe prestarse atención a *Candida albicans*, porque por mucho es la causa más común de enfermedad (Ahmad y cols., 2011) y la que con mayor frecuencia ocasiona candidiasis (Otero y cols., 2015). Otras como *C. glabrata* o *C. tropicalis* se identifican hasta en un 7% de las personas, mientras que especies como *Candida krusei*, *Candida guilliermondii* o *C. parapsilosis* son más infrecuentes (Aguirre, 2002).

La *Candida albicans* es una levadura comensal que reside en las membranas mucosas de las cavidades oral y vaginal, así como en el tracto gastrointestinal de los humanos (Panizo y Reviákina, 2001). La presencia en la cavidad oral oscila entre un 20% y un 70% según diversos estudios (Aguirre, 2002). Sin embargo, estos microorganismos también pueden actuar como patógenos oportunistas, causando infección cuando el huésped se debilita o inmunocompromete (Spampinato y Leonardi, 2013). Puede causar dos tipos principales de infecciones en humanos: 1) infecciones superficiales, como candidiasis oral o vaginal, y 2) infecciones sistémicas potencialmente mortales (Mayer y cols., 2013).

Candida albicans crece con diversas morfologías, más a menudo como levadura con gemación mediante la formación de blastoconidias. También es capaz de formar hifas y pseudohifas, lo que es estimulado por cambios en condiciones como la temperatura, pH y nutrientes disponibles. Cuando se observa en sus etapas iniciales, estas hifas se denominan tubos germinales y bajo ciertas condiciones las hifas también desarrollan una clamidoconidia terminal característica (Ahmad y cols., 2011). Esto hace de *Candida albicans*

un hongo polimórfico (Ahmad y cols., 2011).

La transición entre las formas de crecimiento de levadura y de hifas se denomina dimorfismo. Como hongo dimórfico, la capacidad para pasar de comensal a patógeno es principalmente el resultado de su aptitud para cambiar morfológicamente entre formas de levadura e hifales (Tsui y cols., 2016).

El desarrollo de biopelículas en el tejido oral se da por la adherencia de células de levadura al tejido mucoso seguida de una invasión de hifas que causan un daño extenso (Tsui y cols., 2016). Esto ocurre en una serie de pasos secuenciales durante un período de 24 a 48 horas:

1. El paso inicial consiste en la adhesión de células individuales de levadura al sustrato formando la base de una capa basal (*paso de adherencia*).
2. Sigue una fase de proliferación celular a través de la superficie y filamentación donde las células forman proyecciones alargadas que continúan creciendo hasta convertirse en formas de hifas filamentosas (*paso de iniciación*).
3. La producción de hifas es un sello distintivo del inicio de la formación de biopelículas seguida de la acumulación de una matriz de polisacárido extracelular a medida que la biopelícula madura (*paso de maduración*).
4. Finalmente, en el último paso, las células de levadura no adherentes se liberan de la biopelícula al entorno donde pueden colonizar otras superficies (*paso de dispersión*) (Tsui y cols., 2016).

Estas pueden ser de naturaleza polimicrobiana donde múltiples microbios componen una biopelícula y coexisten sinérgicamente. *Candida albicans* es capaz de adherirse e interactuar con especies bacterianas orales. Las interacciones simbióticas pueden incluir una mayor adherencia o resistencia a los antibióticos. Esto, plantea otro obstáculo en el tratamiento y erradicación (Tsui y cols., 2016).

1.5 *Candida spp.* y su relación con enfermedades sistémicas

En la cavidad bucal de pacientes con enfermedades sistémicas convergen condiciones que propician el desarrollo de *Candida* (Serrano y cols., 2021). Entre los diversos factores que pueden alterar el equilibrio del microorganismo y el hospedero se incluyen: cambios fisiológicos, compromisos en el sistema inmunológico, los hábitos tabáquicos, la hiperglicemia, el uso prolongado de antibióticos de amplio espectro y fármacos inmunosupresores con efectos xerostómicos que crean un entorno favorable para su desarrollo (Serrano y cols., 2021).

Como se mencionó anteriormente, según los datos proporcionados en la última Encuesta Nacional de Salud del año 2016-2017, las enfermedades con más prevalencia en Chile son la HTA y la DM. Además, estas enfermedades están relacionadas con una mayor proliferación de *Candida albicans*.

La literatura ha considerado a la HTA como la principal causa de mortalidad a nivel mundial (Ruiz-Alejos y cols., 2021) y su prevalencia aumenta con la edad (Tagle, 2018). La única manifestación oral de la presencia de HTA son las hemorragias petequiales debidas al aumento severo de la presión, pero también pueden identificarse lesiones y condiciones secundarias al uso de antihipertensivos (Aguilar y Vásquez, 2009).

El consumo de medicación antihipertensiva favorece la disminución del flujo salival, lo que provoca hiposalivación, xerostomía y un aumento de la acidez salival (Nuñez y cols., 2023). Al reducirse la función protectora de la saliva, incrementa la vulnerabilidad de la mucosa para presentar lesiones (Sotomayor y cols., 2002), y aumenta la tasa de colonización e infección por *Candida* (Patel, 2022). De igual manera, la polifarmacia reduce de forma significativa el flujo salival (Ibáñez y cols., 2011).

La saliva juega un papel importante en la preservación de la salud bucal. Esta lubrica la cavidad y, mediante un flujo y deglución constante, elimina mecánicamente el exceso de bacterias y restos de comida, por eso, como

primera defensa, la cantidad de saliva es importante. (Patel, 2022).

En el caso de DM, ésta se relaciona con la colonización de *Candida albicans* debido a las condiciones proporcionadas en la cavidad bucal como consecuencia de la hiperglucemia, inmunosupresión y problemas de microvascularización asociadas a esta enfermedad (Lara, 2019).

En definitiva, los pacientes que se encuentran inmunodeprimidos son, en general, más susceptibles a infecciones. Los diabéticos por la cantidad de azúcar en la sangre no mantienen el equilibrio simbiótico con esta clase de hongo, tornándose oportunista al aprovechar la inestabilidad sistémica y al incurrir en una reproducción exponencial de sus colonias infectivas, dañando de este modo a las mucosas y los tejidos del individuo (Lara, 2019).

1.6 Tratamiento

La ESP aparece más frecuentemente en portadores de prótesis con mala higiene oral. La presencia de placa bacteriana favorece la colonización por parte de *Candida* tanto en la superficie de las prótesis como en la mucosa (Ayuso y cols., 2004).

Frente a esto Davenport en 1970 realizó un estudio donde tomó muestras del paladar como de la prótesis en pacientes con ESP. Encontró abundancia de *Candida*. La mayor proporción de células fueron vistas sobre las muestras de las prótesis que sobre las de mucosa. Esto sugiere que el tratamiento para reducir el recuento debería estar dirigido tanto a la mucosa afectada como a la prótesis removible (Rocafuerte y cols., 2014).

De acuerdo con la guía clínica del MINSAL “*Salud oral integral para adultos de 60 años del año 2010*”, esta propone para la ESP: ‘*Eliminar los factores irritativos locales e insistir en la mantención de la higiene de las prótesis*’. Añadiendo a esto, en cuanto al aparato removible en sí, confeccionar prótesis nuevas cuando las que está utilizando se encuentren en mal estado, o por lo menos realizar un rebasado de las mismas.

También en esta misma guía, cuando la ESP se encuentra asociada a *Candida* se recomienda que: “*En casos leves controlar los factores irritativos, extremar las medidas de higiene bucal, así como la higiene de las prótesis. Se pueden indicar antimicóticos tópicos específicos, ya sea de la familia de polienos (nistatina, anfotericina B) o de los azoles (miconazol, clotrimazol, ketoconazol, itraconazol y fluconazol). Alternativamente pueden utilizarse antisépticos y desinfectantes*”. El antiséptico de primera elección es la Clorhexidina (CHX) al 0,12% (Williams y Lewis, 2011).

En una revisión de la literatura acerca del tratamiento de la candidiasis oral (García-Cuesta y cols., 2014), se analizaron 24 artículos sobre la terapia antifúngica de esta condición. Los agentes farmacológicos incluidos en estos estudios fueron itraconazol, miconazol, ketoconazol, y nistatina, entre otros. Pero estos antimicóticos debieran reservarse para infecciones en sujetos debilitados o inmunodeprimidos debido a su alta toxicidad sistémica pudiendo generar cefaleas, vómitos, náuseas y malestar general como eventuales efectos adversos. Para el caso de infecciones de leve o moderada severidad, se utilizan elementos mecánicos para la higiene oral y protésica.

En cuanto a los antisépticos, Pizzo (2001) evaluó el efecto de 3 enjuagatorios bucales (CHX 0.2%, cloruro de cetilpiridinio 0.05% y triclosán 0.045%) sobre la adhesión de *Candida albicans* a las células del epitelio de la mucosa bucal. Al comparar sus efectos observó que hubo una reducción estadísticamente significativa en la adhesión de esta en los pacientes a quienes se les prescribió CHX al 0.2% (Rocafuerte y cols., 2014).

En otro estudio, donde se empleó una solución de CHX al 2% como desinfectante de la prótesis dental, se observó mejoría de la inflamación de los tejidos y ésta fue asociada con la eliminación del hongo tanto de la mucosa como de la prótesis (Rocafuerte y cols., 2014).

1.7 Clorhexidina

La CHX es uno de los agentes antisépticos más utilizados para la

desinfección de la piel y las mucosas (Karpiński y Szkaradkiewicz, 2015). Se considera el *gold standard* con el que se compara la eficacia de otros agentes antimicrobianos (Sajjan y cols., 2016).

Es una biguanida catiónica antimicrobiana de amplio espectro (Williams y Lewis, 2011). En concentraciones bajas (0,02%-0,06%) tiene actividad bacteriostática, mientras que en concentraciones más altas (>0,12%) actúa como bactericida (Karpiński y Szkaradkiewicz, 2015).

Actúa frente a una amplia gama de bacterias, incluidas bacterias Gram positivas y Gram negativas, dermatofitos y virus lipolíticos. También actúa contra hongos, levaduras y algunos virus, incluido el virus de la hepatitis B y el virus de la inmunodeficiencia humana. Otra propiedad única más importante es su sustantividad, esta se refiere a la retentividad en las superficies orales (Balagopal y Arjunker, 2013).

Debido a sus propiedades catiónicas se une a la hidroxiapatita del esmalte, a la película adquirida, células del epitelio de la mucosa oral y a las proteínas salivales. La CHX absorbida se libera gradualmente, durante las 12 a 24 hrs. después de su absorción, con lo que se evita la colonización bacteriana en ese tiempo (Torres y cols., 2017).

Con pH fisiológico la molécula de CHX se disocia y al ser catiónica, se une de forma no específica a los fosfolípidos de membrana de las bacterias cargadas negativamente. En concentraciones bajas, afecta el cambio en el equilibrio osmótico de la célula bacteriana. En altas concentraciones, provoca la muerte celular por citólisis (Karpiński y Szkaradkiewicz, 2015).

Prácticamente todas las disciplinas de la odontología utilizan este material en diferentes formulaciones como enjuagues bucales, geles, aerosoles y barnices (Sajjan y cols., 2016). Los enjuagues bucales con CHX están disponibles en forma de 0,2% y 0,12%, tienen la misma eficacia cuando se usan en dosis similares apropiadas. El régimen ideal es dos veces al día (mañana y noche) lo que tendrá una sustantividad durante 12 horas (Balagopal y Arjunker, 2013).

El tiempo y el volumen están en concordancia con la concentración de CHX. Cuando prescribimos CHX a mayores concentraciones, se requiere de menor volumen de colutorio y menor tiempo de enjuague comparado con menores concentraciones. El objetivo de disminuir la concentración de CHX es el de disminuir las reacciones adversas manteniendo la eficacia (Calsina y Serrano, 2005). A pesar de esto, este colutorio igualmente dará ciertos efectos secundarios sobre los tejidos dentales, células epiteliales y restauraciones, como tinción y alteración gustativa de los alimentos, además de descamaciones e irritaciones de la mucosa (Balagopal y Arjunker, 2013).

Por tal motivo, en el último tiempo se han estudiado alternativas naturales con efecto antimicrobiano similar y sin efectos secundarios sobre los tejidos descritos (Abbas y cols., 2017). Uno de estos es el Aceite de Coco Virgen al 100% (ACV) que posee propiedades antimicrobianas aportadas por los ácidos grasos que se encuentran en alta concentración, como el Ácido Láurico (AL) y su forma monoglicérida (monolaurina) (Gbinigie y cols., 2016), siendo una alternativa de bajo costo y fácil acceso para la mayoría (Woolley y cols., 2020).

1.8 Oil pulling y aceite de coco virgen

El *oil pulling* o enjuague con aceite es una técnica proveniente de la medicina ayurvédica de la India antigua, practicada para la mantención de la salud oral, la cual, se cree que posee múltiples beneficios como la disminución de los signos de inflamación periodontal y halitosis, la prevención de lesiones de caries, el mejoramiento de la higiene dental y de la sensación de boca seca (Woolley y cols., 2020).

Para el *oil pulling*, se realizan enjuagues con aceite temprano en la mañana antes del desayuno durante unos 10-20 minutos. El aceite se vierte dentro de la cavidad bucal, sin ingerirlo, moviendo su contenido entre los dientes. Luego se elimina, se limpia la cavidad oral con agua y se lleva a cabo el cepillado dental de rutina (Shanbhag, 2017). Se cree que esta práctica ayuda a eliminar

las bacterias dañinas de la boca, lo que mejora la salud de las encías y los dientes. Además, se ha sugerido que podría conferir algunos beneficios sistémicos, como la reducción del riesgo de enfermedades cardíacas (Gbinigie y cols., 2016).

Respecto de los tipos de aceites a utilizar, los aceites orgánicos como el aceite de girasol, el aceite de sésamo y el ACV son los más beneficiosos (Shanbhag, 2017). El ACV, también denominado manteca de coco, es un aceite vegetal obtenido de los cocos, caracterizado por su color blanco y aroma peculiar. Pertenece al grupo de aceites láuricos, y se diferencia de otros aceites debido a su alto contenido en ácidos grasos (triglicéridos) de cadena media y minerales esenciales (Araya y Contreras, 2018).

Estudios actuales demuestran que los efectos del ACV son debido a la presencia de AL, un ácido de cadena media y uno de sus componentes bioactivos. Además, se ha identificado que la monolaurina y los monoglicéridos del AL tienen actividad antimicrobiana y antiviral (Naseem y cols., 2017).

A su vez, el ACV posee una propiedad alcalinizante debido a que está compuesto por minerales alcalinos, como el calcio, el magnesio, el manganeso, el potasio y el hierro. Esta propiedad lo define como un potente antifúngico y antibacteriano, ya que destruye el medio en que se desarrollan estos microorganismos (Araya y Contreras, 2018). De manera complementaria, se ha demostrado que los aceites derivados del coco también tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, inmunomoduladores, antitumorales, antidiabéticas, antihiperlipidémicas, neuroprotectoras, cardioprotectoras y antiulcerosas (Shameena y cols., 2022).

Según un estudio experimental en seres humanos, se determinó que el ACV al 100% presenta actividad antifúngica sobre *Candida albicans* inhibiendo su multiplicación, y disminuyendo la acidez salival, por lo que se sugiere como una terapia efectiva (Araya y Contreras, 2018).

Si bien existen numerosas teorías, el mecanismo exacto de la acción del ACV no está claro. Una teoría involucra la hidrólisis alcalina de la grasa, lo que resulta en un proceso de saponificación. El AL puede reaccionar con los álcalis presentes en la saliva, como el hidróxido de sodio y los bicarbonatos, para formar una sustancia similar al jabón de laurato de sodio que reduce la adhesión y acumulación de la placa y posee una acción limpiadora. Otra teoría sugiere que la naturaleza viscosa del aceite inhibe la acumulación de placa y la adhesión de bacterias. De este modo, se eliminan de la cavidad bucal las bacterias responsables de la caries dental, la gingivitis, la periodontitis y el mal aliento (Shanbhag, 2017).

También el AL se transforma en monolaurina al ingresar al cuerpo, la cual es un monoglicérido que posee la habilidad de destruir las bacterias, tanto gram negativas como gram-positivas, alterando las paredes celulares bacterianas, penetrando y modificando las membranas celulares, además de inhibir las enzimas involucradas en la generación de energía y nutrientes, llevando finalmente al deceso de las bacterias (Verallo-Rowell y cols., 2008).

1.9 Planteamiento del problema y pregunta de investigación.

Como se describió anteriormente, existe una alta prevalencia de personas mayores portadoras de prótesis removible con enfermedades sistémicas que presentan ESP. Los tratamientos son variados, desde el manejo de la higiene oral hasta el uso de antisépticos o antifúngicos. Sin embargo, a pesar de sus beneficios, estos generan efectos adversos en la cavidad oral y suelen tener costos elevados. Por tal motivo, se han estudiado alternativas de origen natural que ofrecen un efecto antimicrobiano similar, costo-efectivas y sin efectos secundarios sobre los tejidos, facilitando el acceso a estos tratamientos.

Desde nuestro conocimiento, existen pocos estudios que analizan la eficacia de utilizar ACV 100%, ni de otros triglicéridos de cadena media sobre el recuento de *Candida albicans* en ESP y presencia de comorbilidades.

La siguiente investigación busca responder la pregunta acerca de si es similar la efectividad del ACV 100% y la CHX 0,12% como tratamiento de la ESP, según los recuentos microbiológicos de *Candida albicans* en personas mayores con y sin morbilidades. Se pretende de esta forma generar más información disponible de tratamientos alternativos, costo-efectivos y adecuados para el paciente, relacionados a esta patología y su efecto en los recuentos de colonias *Candida*, aportando a las decisiones clínicas.

2. HIPÓTESIS

La efectividad del aceite de coco virgen al 100% y la clorhexidina al 0,12% sobre el recuento de *Candida albicans* en personas mayores con estomatitis protésica y enfermedades crónicas asociadas, es similar a aquellas personas que son sistémicamente sanas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar si la efectividad del aceite de coco virgen al 100% y la clorhexidina al 0,12% sobre el recuento de *Candida albicans* en personas mayores con estomatitis protésica y enfermedades crónicas asociadas, es similar a aquellas personas sistémicamente sanas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Determinar el recuento de levaduras del género *Candida* en personas mayores con estomatitis protésica y enfermedades crónicas asociadas, o sistémicamente sanas, después de ser tratados con aceite de coco virgen al 100% o clorhexidina al 0,12%.

3.2.2 Comparar los resultados microbiológicos obtenidos de personas mayores con signos clínicos de estomatitis protésica, que presentan enfermedades crónicas asociadas o son sistémicamente sanas, después de ser tratados con aceite de coco virgen al 100% o con clorhexidina al 0,12%.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Este estudio estuvo adscrito al proyecto FONIS SA19I0025, cuyo diseño metodológico fue un ensayo clínico controlado aleatorizado con triple enmascaramiento (ciego), diseño paralelo y una modalidad de análisis “por intención de tratar”. El objetivo fue demostrar la equivalencia y efectividad del tratamiento de ESP asociada a candidiasis oral con ACV 100% respecto al tratamiento con CHX 0,12%, verificado mediante la disminución de los signos clínicos de ESP, según severidad y disminución del recuento microbiológico de levaduras del género *Candida* (LGC).

En este contexto se enmarca este trabajo de investigación, en donde el enfoque fue investigar el recuento microbiológico de levaduras del género *Candida* (LGC) bajo ambos tratamientos (CHX 0,12% y ACV 100%). Para esto se utilizaron planillas de recolección de datos y se realizaron los análisis estadísticos que permitieron asociar otras variables, en este caso, la influencia de comorbilidades en los resultados de los tratamientos que se indagaron a través del proyecto FONIS.

A continuación, se presentan elementos tales como muestra, criterios de inclusión y exclusión, además de la metodología utilizada para la recolección de la información experimental del proyecto FONIS, lo cual permitirá entender de mejor manera la forma de cómo se obtuvieron los datos que son finalmente utilizados en este trabajo de investigación para optar al título de cirujano dentista:

4.2 Muestra

El equipo de investigación del proyecto FONIS, para llevar a cabo la fase experimental, tomó como base la lista de pacientes beneficiarios de los programas “GES odontológico integral de los 60 años”, “Más Sonrisas para Chile” y “Resolutividad de prótesis” de los establecimientos de Atención Primaria de Salud (APS) de la comuna de Recoleta durante los años 2019-2020. El Departamento de Salud de la Ilustre Municipalidad de Recoleta

facilitó la lista completa de los usuarios beneficiarios de dichos programas, que constaba de 621 pacientes. Realizaron un primer reclutamiento telefónico, con el que lograron contactar a 376 pacientes, de los cuales 189 dijeron estar interesados y disponibles en participar.

Debido a la pandemia por COVID-19, se pospuso el inicio del proyecto en varios meses, por lo que realizaron un segundo reclutamiento telefónico basado en el listado de pacientes del primer reclutamiento. Por motivos personales, de trabajo o por pandemia, se redujo la lista a 79 personas que pudieron participar, de los cuales durante el examen clínico 43 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, mientras que 36 no fueron ingresados por no cumplirlos. De los 43 pacientes, 15 de ellos, por diversos motivos personales, no pudieron completar el esquema de tratamiento, resultando una muestra de 28 pacientes, la cual fue conseguida en un periodo de 15 semanas de atención.

Finalmente, para este estudio, se analizaron las tablas de resultados estadísticos, las cuales estaban compuestas por 36 datos, sin embargo, quedó la muestra final de 28 personas, debido a que 8 de ellos no presentaban cifras en los recuentos microbiológicos al primer y segundo control.

4.2.1 Criterios de inclusión: Personas mayores o igual a 60 años, autovalentes, sanas o con enfermedad crónica controlada con médico tratante (ASA I o II), portadoras de prótesis removible, con estomatitis protésica tipo I y II asociada a candidiasis oral diagnosticada en base a los signos clínicos, que aceptaron participar del estudio y firmaron el consentimiento informado correspondiente antes de participar.

4.2.2 Criterios de exclusión: Personas mayores o igual a 60 años con enfermedades crónicas no controladas (ASA III o más), pacientes que presentan estomatitis protésica tipo III asociada a candidiasis oral diagnosticada en base a los signos clínicos, pacientes con alergia o

intolerancia a la clorhexidina o aceite de coco virgen, pacientes que usaron agentes antibióticos o antifúngicos sistémicos un mes antes de participar o agentes antifúngicos o antimicrobianos tópicos dos semanas antes de participar, pacientes dependientes severos e institucionalizados, pacientes que presentan deterioro cognitivo diagnosticado y que no aceptaron participar del estudio.

Aquellos pacientes que carecían de datos en las planillas estadísticas no fueron considerados para el análisis.

4.3 Examen clínico

A los pacientes ingresados al estudio les hicieron firmar previamente un consentimiento informado (Anexo 1), que fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (Anexo 2), y les realizaron la anamnesis y examen clínico, cuyos datos obtenidos fueron anotados en la ficha clínica (Anexo 3).

El examen intraoral fue realizado por dos odontólogos clínicos calibrados de acuerdo con los criterios de la OMS descritos por Espinoza y cols. (2003), antes de empezar la etapa de selección de los pacientes. Ellos fueron los encargados de realizar el diagnóstico de ESP, determinar la severidad de la lesión que presentó cada paciente, según la clasificación de Newton en Tipo I, II y III y, por último, realizar la toma de muestra de saliva al inicio del estudio. También controlaron el estado de las prótesis dentales, y en los casos de pacientes que necesitaban recambio o ajuste del aparato protésico para mejorar su salud oral, fueron invitados a ser atendidos en la Clínica del Adulto Mayor de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCh) una vez terminado el estudio o que retomaran su atención dental en el CESFAM correspondiente.

Se asignaron a los pacientes al grupo control o al grupo de intervención, de manera aleatoria y alternada a medida que los sujetos eran ingresados.

Diseño del Estudio

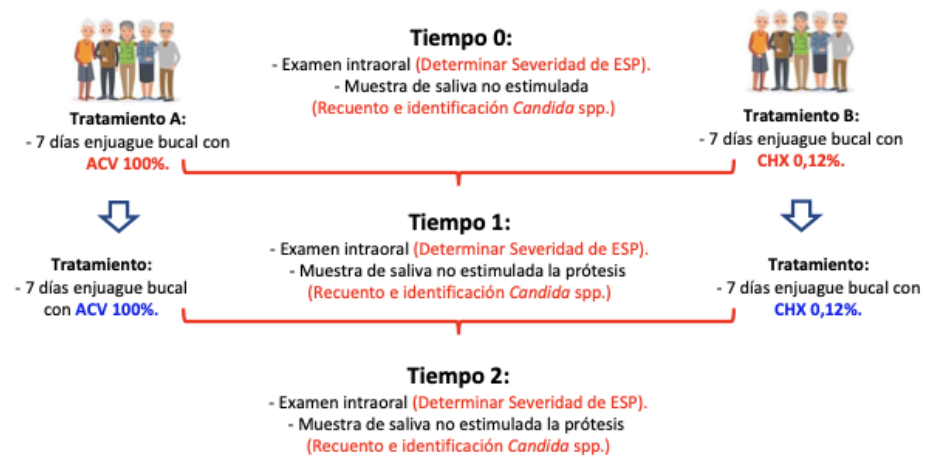


Figura 1. Diseño del estudio para los tres tiempos. (imagen de elaboración propia).

El grupo control fue tratado con colutorio oral de CHX 0,12%, realizando buchadas con 15 mL durante 5 minutos, dos veces al día (mañana y noche) por dos semanas. Mientras que el grupo experimental fue tratado con la técnica *oil pulling* con ACV 100%, realizando buchadas con una cucharada de ACV durante 5 minutos, dos veces al día (mañana y noche) por dos semanas.

A ambos grupos les indicaron realizar el enjuague sin las prótesis en boca, terminar eliminando todo el líquido sin digerirlo y realizar una meticulosa y adecuada higiene protésica, según el “Manual de autocuidado para el paciente portador de prótesis removible” de Lee y cols. (2012).

A los pacientes les volvieron a realizar un examen intraoral y toma de muestras de saliva al día 8 y 15, para determinar si disminuyó la severidad de ESP y el recuento de LGC. Por lo tanto, el diseño del estudio se realizó en tres tiempos (tiempo 0 - 1 - 2) (**figura 1**).

En los casos donde no desaparecieron los signos de ESP, le indicaron al paciente continuar el tratamiento con un antimicótico convencional en el

Centro de Salud Familiar (CESFAM) al cual pertenece.

4.4 Toma de muestras

Los pacientes asistieron a la atención con un ayuno mínimo de 2 horas, sin fumar previamente y sin realizar ningún procedimiento de higiene oral antes de la toma de muestras.

Toma muestra de saliva

Indicaciones previas: Ayuno de 2 horas, no fumar y no realizar higiene dental.

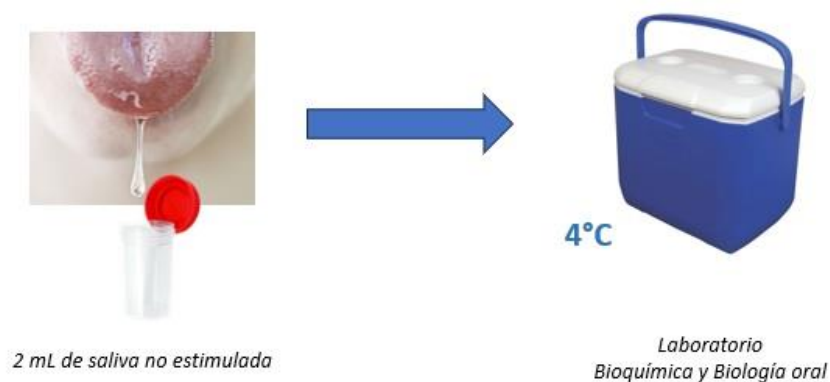


Figura 2. Toma de muestras de saliva y procesamiento (imagen de elaboración propia).

Después del examen clínico, les solicitaron depositar 2 mL de saliva no estimulada en un frasco plástico estéril. Las muestras se mantuvieron refrigeradas a 4°C para ser, posteriormente, trasladadas al Laboratorio de Bioquímica y Biología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, y procesadas en menos de 4 h, siguiendo los protocolos establecidos de bioseguridad ante la pandemia COVID-19 y del Comité Institucional de Bioseguridad de la Universidad de Chile (Anexo 4) (**figura 2**).

4.5 Procesamiento de muestras y recuento de levaduras *Candida spp.*

Procesamiento muestras de saliva

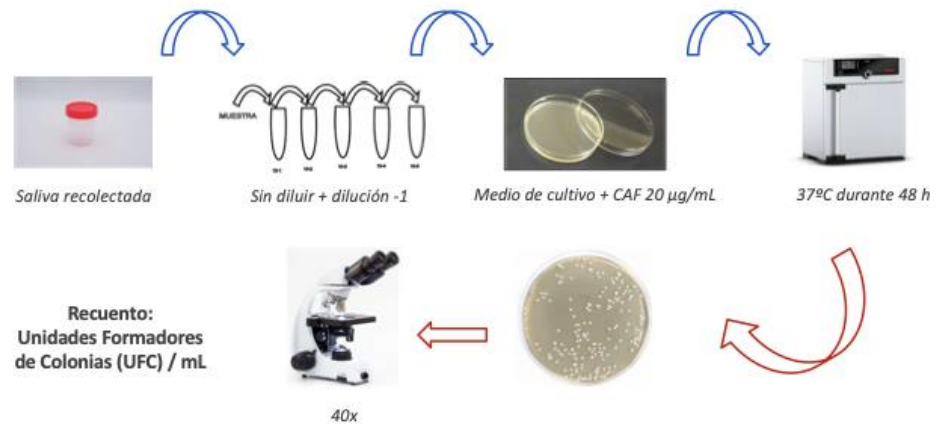


Figura 3. Procesamiento de muestras de saliva no estimulada. (imagen de elaboración propia).

Las muestras de saliva las homogeneizaron y diluyeron a una concentración 1:10 en NaCl al 0,9%. Posteriormente, se sembraron alícuotas de 100 µL de diluciones de saliva y de saliva sin diluir en duplicado, en placas de Agar Sabouraud Dextrosa con Cloranfenicol (20 µg/mL), que fueron incubadas en la estufa WTC Binder modelo 18240300002020 en condiciones de aerobiosis durante 48 h a 37°C.

Transcurrido ese tiempo, se realizó el recuento de colonias compatibles con levaduras del género *Candida* en UFC/mL, utilizando el método viable en medio selectivo sólido, representado en la **figura 3**.

4.6 Ciego

Fueron ciegos los pacientes voluntarios, el equipo de investigadores encargados de realizar el examen clínico, quienes procesaron las muestras de saliva, y quienes analizaron los datos.

4.7 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico que se releva para responder a la pregunta de investigación que da origen a este trabajo, se tomaron los datos

microbiológicos de las planillas de recolección y fueron analizados en el software STATA 14.2 S/E (Facultad de Odontología de la Universidad de Chile). Se determinó como diferencia estadística un error alfa igual o menor a 0,05. Al ser las variables datos continuos (estadística paramétrica) se aplicó la prueba de Shapiro Wilk para analizar el tipo de distribución, dando como resultado una distribución no normal con un $p < 0,05$. Por lo tanto, se empleó estadística no paramétrica, usando mediana y no promedio. Para el análisis comparativo se utilizó la prueba de Wilcoxon Mann-Whitney para datos pareados.

Para asociar las patologías, con el tipo de tratamiento y el recuento microbiológico de colonias *Candida*, se utilizó Odds Ratio.

En cuanto a las tablas de resultados estadísticos, se encontraba una muestra de 36 personas, de las cuales se eliminaron 8, debido a que tenían ausencia de datos, quedando un total final de 28 personas.

Se efectuaron cruces estadísticos entre las variables sexo (hombre - mujer), patologías sistémicas (hipertensión arterial - diabetes tipo II - hipercolesterolemia), tipo de tratamiento (CHX - ACV) y recuento de colonias *Candida* a los diferentes tiempos (saliva0 - saliva1 - saliva2).

5. RESULTADOS

5.1 Caracterización de la muestra

La muestra final estuvo compuesta de 28 personas, cuyas edades variaron entre 61 y 79 años. El 50% de la muestra tenía 66,5 años, con una desviación estándar de 4,794.

Respecto de la caracterización de la muestra, en la **figura 4**, se puede apreciar la distribución por sexo.

Cantidad y distribución de mujeres y hombres en la muestra

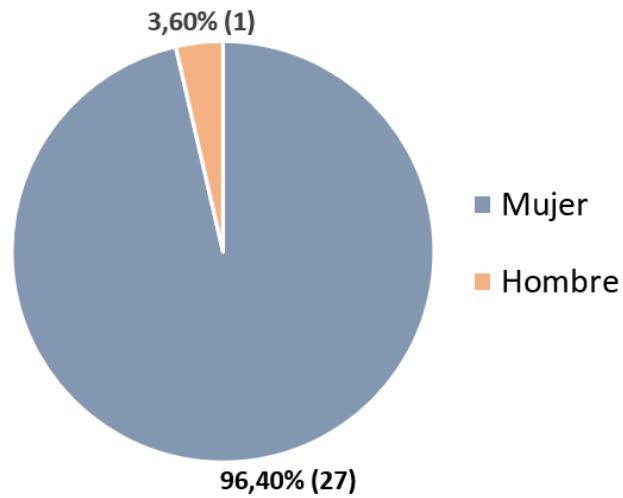


Figura 4. Cantidad y distribución de mujeres y hombres en la muestra.

Las patologías más prevalentes se presentan en la **figura 5**.

Frecuencia de las tres patologías más prevalentes en los pacientes

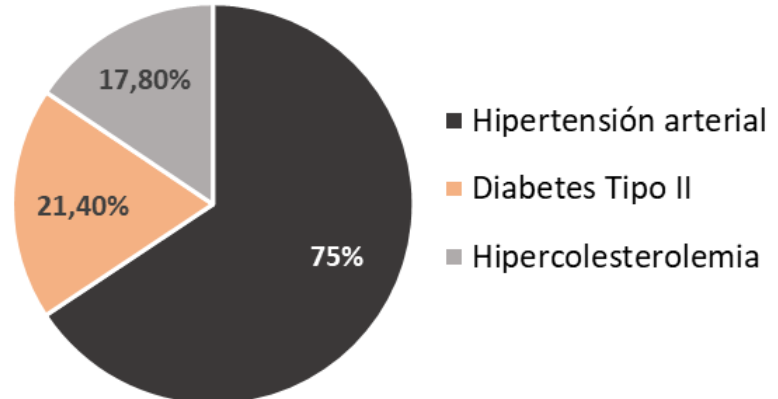


Figura 5. Frecuencia de las tres patologías más prevalentes en los pacientes.

En cuanto a la distribución de estas según sexo, esta se indica en la **tabla 1**.

Tabla 1. Tabla comparativa de porcentajes de las patologías más prevalentes según sexo.

Tabla comparativa de porcentajes de las patologías más prevalentes según sexo		
Patología	Sexo	
	Mujer(M)/Hombre(H)	Porcentaje
Hipertensión arterial	M	75% (21)
	H	0
Diabetes tipo II	M	21,4% (6)
	H	0
Hipercolesterolemia	M	17,8% (5)
	H	0

En lo que respecta al tipo de tratamiento, según hombres y mujeres, se señala en la **tabla 2**.

Tabla 2. Tabla comparativa de porcentajes según tratamiento y sexo.

Tabla comparativa de porcentajes según tratamiento y sexo		
Sexo	Tratamiento	
	CHX 0,12%	ACV 100%
Mujer	46,4% (13)	50% (14)
Hombre	3,5% (1)	0

En cuanto a la distribución de las patologías según el tipo de tratamiento recibido, se encuentra en la **figura 6**.

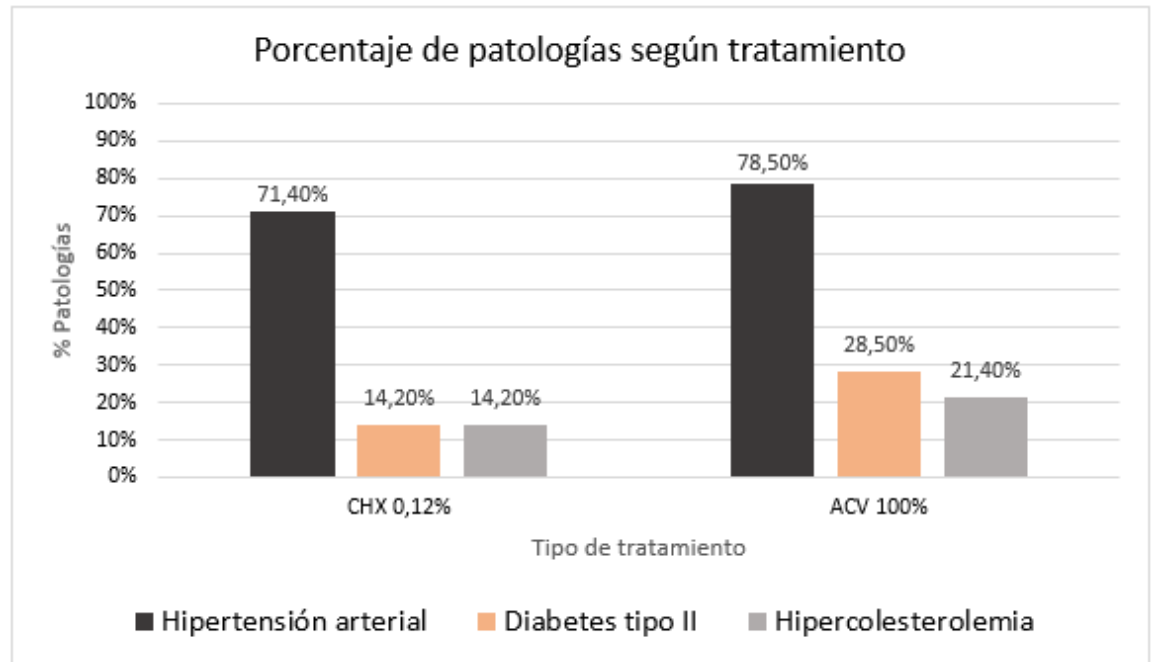


Figura 6. Porcentaje de patologías según tratamiento.

5.2 Recuentos de colonias *Candida spp.* vs variables en el estudio

Los recuentos microbiológicos de colonias *Candida* en los diferentes tiempos, se pueden apreciar en la **tabla 3**.

Tabla 3. Tabla comparativa de recuentos microbiológicos en los diferentes tiempos.

Tabla comparativa de recuentos microbiológicos en los diferentes tiempos			
Tiempo	Valores en UFC/mL		
	Menor valor	Mayor valor	Mediana
T0	0	58,400	975,5
T1	0	57,800	66,5
T2	0	81,800	236,5

No hubo diferencias estadísticas entre hombres y mujeres en el recuento de saliva en los diferentes tiempos (**tabla 4**).

Tabla 4. Tabla comparativa de recuento de saliva según sexo en los tres

tiempos.

Tabla comparativa de recuento de saliva según sexo en los tres tiempos		
Sexo		
Mujer (M)/Hombre (H)	Tiempo	Probabilidad
M/H	T0	p = 0,1215
M/H	T1	p = 0,0846
M/H	T2	p = 0,0909
Se consideró con significación estadística el valor $p \leq 0,05$. Test de Wilcoxon		

Por otro lado, en relación con las patologías más prevalentes, tampoco hubo diferencias estadísticas en los distintos tiempos (**tabla 5**).

Tabla 5. Tabla comparativa de recuento de saliva según patologías en los tres tiempos.

Tabla comparativa de recuento de saliva según patologías en los tres tiempos			
Patología	Probabilidad		
	T0	T1	T2
Hipertensión arterial	p = 0,7301	p = 0,8951	p = 0,3078
Diabetes tipo II	p = 0,3409	p = 0,6849	p = 0,2818
Hipercolesterolemia	p = 0,8807	p = 0,7478	p = 0,6710
Se consideró con significación estadística el valor $p \leq 0,05$. Test de Wilcoxon			

Por último, la tabla demuestra que ninguno de los datos dio un valor de $p \leq 0,05$ en los dos tipos de tratamiento, a los tiempos 0, 1 o 2 (**tabla 6**).

Tabla 6. Tabla comparativa de recuento de saliva según tratamiento en los tres tiempos.

Tabla comparativa de recuento de saliva según tratamiento en los tres tiempos			
Tratamiento	Probabilidad		
	T0	T1	T2
CHX 0,12% y ACV 100%	p = 0,7130	p = 0,8339	p = 0,4027
Se consideró con significación estadística el valor $p \leq 0,05$ Test de Wilcoxon			

5.3 Asociación entre patologías, tipo de tratamiento y recuento microbiológico de colonias *Candida spp.*

Se utilizó Odds Ratio (OR) para establecer asociación entre las tres patologías más prevalentes, el tipo de tratamiento y el recuento de saliva a los diferentes tiempos. Solo se encontró asociación en hipercolesterolemia, pero sin significancia estadística al tiempo 1 (T1). Las otras patologías, HTA y DM II, no tienen asociación, ni significancia estadística a los diferentes tiempos (**tabla 7**).

Tabla 7. Asociación entre patologías, tratamiento y recuento de saliva a los diferentes tiempos.

Asociación entre patologías, tratamiento y recuento de saliva a los diferentes tiempos						
Tiempo	Patología + Tratamiento					
	Hipertensión arterial		Diabetes tipo II		Hipercolesterolemia	
	OR	Valor p	OR	Valor p	OR	Valor p
T0	0,4829827	0,2240	1	-	1	-
T1	0,9716737	0,9448	0,9659362	0,9394	1,151396*	0,7590
T2	0,6932305	0,3908	0,3739221	0,0816	0,8150944	0,6778
*OR>1 con asociación. Odds Ratio. *p≤0,05 con significación estadística.						

6. DISCUSIÓN

6.1 Interpretación de los resultados obtenidos

El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de los tratamientos de ACV 100% o CHX 0,12%, basándonos en el recuento salival de levaduras *Candida* de personas mayores que utilizan prótesis removible y padecen ESP, considerando la presencia de factores adicionales que pudieran influir, como enfermedades sistémicas. Se realizó el análisis antes y después de tratar a los pacientes.

Nos centramos en este enfoque, tanto en los resultados, como en la discusión, dado que la naturaleza de la muestra no permitía obtener resultados extrapolables frente a la comparación entre sanos y enfermos, la población estudiada era muy pequeña.

Como se mencionó anteriormente, la ESP es un proceso inflamatorio asociado al uso de prótesis removible, tal como lo describe Rocafuerte y cols., 2014. Entre los factores etiológicos se incluye una deficiente higiene oral y protésica, la cual facilita el rápido desarrollo y acúmulo de biofilm en la superficie de la prótesis, provocando una proliferación de especies del género *Candida*, según lo reportado por Hoshi y cols., 2011.

Los estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de la ESP en portadores de prótesis dentales varía significativamente, oscilando entre el 15% y más del 70% a nivel mundial, según Gendreau y Loewy., (2011). Cifra que no concuerda con los hallazgos de Emami y cols., (2012), quienes reportaron una prevalencia entre el 1,1% y el 36,7%. Estos últimos porcentajes son similares a los encontrados por Espinoza y cols., (2003), quienes observaron una prevalencia del 34% en usuarios de prótesis dentales en Santiago de Chile, al igual que los de Lozano y cols., (2018), que señalan una prevalencia del 45,5% de ESP en individuos con prótesis removible. Investigaciones más recientes, como la de Morales y colaboradores (2020), indican que la ESP sigue siendo la lesión oral más prevalente, con un 22,3%.

Tales datos resaltan la significativa presencia y relevancia de la ESP en la población, destacando la importancia de este estudio. Además, es crucial tener en cuenta esta condición en pacientes con enfermedades sistémicas. Según Serrano y cols., (2021), la patología de base de estos pacientes, junto con su régimen de tratamiento farmacológico, puede fomentar el desarrollo de colonias *Candida spp*, exacerbando el riesgo de ESP.

En respuesta a estos hallazgos, para establecer el primer objetivo específico del estudio - determinar los recuentos microbiológicos de colonias *Candida* - se analizaron los datos y se calcularon las medianas en los tres momentos evaluados. Se constató una disminución de los recuentos en T1 (66,5 UFC/ml) y T2 (236,5 UFC/ml) comparados con T0 (975,5), aunque en T2 se observó un leve incremento.

Esto sugiere que ambos tratamientos son efectivos en la reducción del recuento de colonias de *Candida* en las primeras dos semanas. Sin embargo, el aumento en T2 podría atribuirse a factores como sesgos en la muestra debido a pacientes que no siguieron las instrucciones adecuadamente o no completaron el tratamiento, higiene bucal insuficiente durante el estudio, el tipo de material protésico utilizado, pacientes fumadores, casos de xerostomía, el uso de ciertos fármacos, así como la presencia de otras patologías de base no consideradas en las más prevalentes, que podrían contribuir a un sistema inmune debilitado.

Navazesh y Brightman (1995) identificaron varios factores predisponentes en el desarrollo de la candidiasis oral, incluyendo secreción salival baja, higiene bucal deficiente, uso de prótesis removible, terapia con corticosteroides inhalados, tratamiento crónico con antibióticos y deterioro inmunológico. De manera complementaria, Espinoza y cols., (2003) hallaron que factores como el género femenino, la placa adherida a la prótesis y dormir con la misma, incrementan significativamente el riesgo de ESP.

Lynge y colaboradores, en 2015, ampliaron este conocimiento al establecer que la candidiasis oral también se asocia con factores como la edad avanzada, ser fumador activo, padecer más de tres enfermedades, consumo

de medicamentos y un flujo salival bajo. Por su parte, Barreiro y cols., (2020) señalan que, aunque el papel exacto de *Candida albicans* en el desarrollo de la ESP no está completamente claro, se considera que este microorganismo oportunista, en conjunto con enfermedades sistémicas o hábitos perjudiciales como el tabaquismo, puede favorecer la aparición de esta afección.

Aunque los datos de la mediana proporcionan una perspectiva valiosa, por sí solos no son suficientes para demostrar la efectividad de los tratamientos basándose únicamente en el recuento de UFC, especialmente considerando que representan el valor central en una muestra de tamaño reducido.

Por otra parte, se observa una gran variabilidad en los valores extremos de los recuentos en la muestra (rangos) a lo largo de los distintos periodos evaluados (T0 a T2). Por ejemplo, en T0, los rangos fluctúan de 0 a 58,400 UFC, en T1 de 0 a 57,800 UFC, y en T2 de 0 a 81,800 UFC.

Esta amplia variabilidad observada, puede ser atribuible a una combinación compleja de factores que afectan la susceptibilidad individual a la colonización por *Candida*. Según Sedgui y colaboradores (2021), la composición del microbioma oral está determinada por factores específicos que incluyen la genética del huésped, así como factores ambientales relacionados con los hábitos alimenticios, la higiene oral, los medicamentos y las enfermedades sistémicas. Además, Nearing y cols., (2020) identifican la presencia de factores adicionales, como diferencias biológicas basadas en el género y el estilo de vida.

Esta disparidad también puede ser atribuible, como se mencionó anteriormente, a la limitada dimensión de la muestra y la diversidad de los datos recogidos, así como a la incertidumbre sobre si los pacientes siguieron correctamente el tratamiento.

Al explorar investigaciones relacionadas, contrastamos estos hallazgos con el estudio de Urzúa y cols., (2018), donde se evaluó el efecto de Miconazol sobre recuentos de levaduras en pacientes con ESP. Se observó que el

100% de los individuos participantes presentaron recuentos de LGC superiores a 400 UFC/ml de saliva, lo que corresponde a un rango de 420-510,000, y una mediana de 6,800 UFC/ml. Sin embargo, estos recuentos disminuyeron significativamente en los días 8 y 15 después de la aplicación de Miconazol, registrando medianas de 163 y 60 UFC/ml en los diferentes tiempos. A pesar de ello, las levaduras persistieron con rangos de 0-13,500 y 0-20,800.

Se podría argumentar que, al igual que en este trabajo, se observa resistencia en algunos individuos de las LGC. Sin embargo, una revisión sistemática realizada por Buxser en 2021 no reveló evidencia de una disminución en la susceptibilidad de *Candida albicans* a la CHX a lo largo del tiempo. Además, hasta la fecha, no se dispone de evidencia científica sólida que respalde la resistencia de *Candida* frente al ACV. Es más, Ogbolu en 2007 avala su uso debido a la aparición de especies resistentes a fármacos.

En el estudio realizado por Lee y cols., (2015), se analizó el recuento salival de LGC en sujetos antes y después de recibir tratamiento rehabilitador con prótesis removibles funcionales. Los resultados mostraron que las LGC eran más abundantes en sujetos con ESP en comparación con aquellos con mucosa oral sana (MOS). A pesar de que la frecuencia de LGC superiores a 400 UFC/ml disminuyó tras el reemplazo protésico, la presencia de estas levaduras en altas concentraciones se siguió observando después del tratamiento.

De manera complementaria, un estudio transversal llevado a cabo en Arabia Saudita en 2019 investigó la tasa de portación de *Candida* en adultos sin ESP. Los investigadores, Alrayyes y cols., encontraron que la densidad promedio de *Candida* era de $505 \pm 1,724$ UFC/ml.

Por lo tanto, se evidencia que tanto las personas con mucosa oral sana como aquellas con ESP exhibirán diversos recuentos de levaduras, confirmando la presencia de *Candida spp.* como parte de la microbiota oral normal en los individuos. Esto no implica necesariamente la presencia de una patología.

Por su parte, El-sayed y cols., (2017) compararon el efecto antimicrobiano de dos aceites (ACV y *Nigella Sativa*) frente a CHX al 0,2% en tres microorganismos cariogénicos orales. Encontraron que el ACV tenía un efecto inhibidor alto y estadísticamente significativo sobre *Candida albicans*, reduciendo las UFC de 500 a 62,3, mientras que la CHX mostró resultados aún más superiores, disminuyendo las UFC de 500 a solo 2,7.

Para abordar el segundo objetivo específico del estudio, que consiste en comparar los recuentos de colonias *Candida* entre los diferentes tratamientos y en relación con otras variables, se aplicó la prueba de Wilcoxon Mann-Whitney para realizar un análisis estadístico de los datos cruzados.

Al analizar los recuentos salivales en función del tipo de tratamiento recibido, ya sea clorhexidina al 0,12% (CHX) o aceite de coco virgen 100% (ACV), se encontró que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los distintos momentos evaluados (T0 - T2). Por tanto, se concluye que ambos agentes, CHX y ACV, son igualmente eficaces en afectar los recuentos de colonias de *Candida*, independientemente del tratamiento aplicado.

Esta conclusión se apoya también en la literatura existente, que considera la CHX al 0,12% como el estándar de oro en el tratamiento de esta patología. De este modo, se sugiere que tanto la CHX como el ACV son efectivos en la reducción de las colonias de *Candida*.

En un estudio similar realizado por Shino y cols., (2016), se aisló *Candida* de la placa dental de niños con caries para evaluar la actividad antimicrobiana del aceite de coco (ACV), probióticos, CHX 0,2% y Ketoconazol. Los resultados mostraron que no había diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Tanto la CHX como el ACV demostraron una actividad antifúngica significativa, comparable a la del Ketoconazol, y las pruebas de susceptibilidad revelaron que *Candida albicans* era susceptible a todos los agentes antifúngicos mencionados.

Por otro lado, en el estudio de El-sayed y cols., (2017), se observó que el ACV tenía un efecto notable en la reducción de *Candida albicans*, aunque la CHX registró un porcentaje mayor de disminución.

Un estudio análogo a este fue desarrollado por Lee y cols., en 2023. Determinó el efecto de los ácidos grasos de cadena media, un compuesto del ACV, sobre los recuentos de colonias *Candida* en personas mayores con ESP y portadores de prótesis removible. No se encontraron diferencias significativas al comparar ambos tratamientos, ACV y CHX, en ningún momento de atención.

Existe escasa evidencia comparativa entre el efecto antimicrobiano del ACV y la CHX sobre LGC; sin embargo, se dispone de suficiente información sobre cada uno de ellos por separado.

En investigaciones adicionales, como las realizadas por Álvarez y cols., (2022), Alvendal y cols., (2020), Perea y cols., (2020), Handschuh y cols., (2020) y Barbosa y cols., (2019), entre otros, han confirmado la actividad antifúngica de la CHX contra *Candida albicans*.

De manera similar, Ogbolu y cols., (2007) demostraron la efectividad del ACV al 100% contra varias especies de *Candida*. Thaweboon (2011) realizó un estudio de *oil pulling* con diversos aceites y concluyó que el ACV tiene una importante actividad antimicrobiana contra cepas de *Candida albicans*. Seleem y cols., (2018) evidenciaron que la monolaurina, un compuesto presente en el ACV posee actividad antifúngica contra biopelículas de *Candida albicans*. Además, se ha investigado la eficacia antifúngica de un mousse a base de ACV en biopelículas de *Candida albicans* en niños, logrando una reducción significativa del número de colonias de *Candida*, hasta en un 80% (Indah y cols., 2019).

En el análisis de otras variables, se confeccionó una tabla para comparar el recuento de colonias de *Candida* según el sexo de los participantes en el estudio. Los resultados, evaluados en tres momentos distintos (T0 a T2), no

mostraron diferencias estadísticamente significativas, lo que sugiere que el género, ya sea masculino o femenino, no tiene un impacto en la cantidad de colonias de *Candida*. Sin embargo, es importante destacar que estos hallazgos no son necesariamente aplicables a la población general, dado que la muestra del estudio consistió en 28 personas, de las cuales solo una era hombre. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Hofling y cols., (1999), Salazar y Sacsquispe (2005) y Taebunpakul y Jirawechwongsakul (2021), quienes tampoco identificaron diferencias estadísticamente significativas en los recuentos de *Candida spp.* en saliva entre ambos sexos.

Adicionalmente, al analizar las patologías más prevalentes en el estudio, tampoco se encontraron diferencias significativas. Esto indica que la presencia o ausencia de ciertas patologías, tales como hipertensión arterial, diabetes tipo II o hipercolesterolemia, no influye en el recuento de colonias de *Candida* en los momentos evaluados (T0, T1, T2). Por lo tanto, el ser una persona sana o padecer una enfermedad crónica controlada no parece afectar la disminución de las UFC a lo largo del tiempo.

Resultados similares se observaron en el estudio de Urzua y cols., (2018), donde no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas entre los recuentos de levaduras tras el tratamiento y las patologías sistémicas. De manera análoga, en la investigación de Lee y cols., (2013), que incluyó pacientes clasificados como ASA I y II, no se encontró una correlación entre las condiciones sistémicas más comunes en la población chilena, como la DM o la hipertensión arterial, y el recuento de LGC, aunque sí se observó una asociación con la depresión.

Por otro lado, investigaciones asociadas a la HTA, como las de Alrayyes y cols., (2019), estudio realizado en Arabia Saudita, descubrieron que sujetos con HTA leve presentaban una prevalencia de *Candida* del 71,4%, y un número mayor de colonias en comparación con sujetos sanos. No obstante, ninguno de estos hallazgos resultó ser estadísticamente significativo. La colonización asociada a esta patología podría estar relacionada con estilos

de vida poco saludables. Por lo tanto, se determinó que la hipertensión arterial (HTA) no tenía un efecto significativo en la concentración de *Candida*.

Contrastando con otros hallazgos, un estudio realizado en Brasil por Marchi-Alves y cols., (2017) caracterizó la microbiota de pacientes normotensos e hipertensos que usaban prótesis dentales. Se encontró que las LGC, especialmente *Candida albicans*, estaban presentes en la mayoría de las muestras tanto de participantes normotensos como hipertensos, concluyendo que los pacientes hipertensos tienen un alto riesgo de colonización e infección.

Se estima que esta asociación de riesgo con HTA en algunos estudios se debe al consumo de medicamentos para el manejo de la patología, más que la enfermedad en sí. Farzin y cols., (2016) definen el aumento de la presión arterial sistólica y diastólica, además del uso de medicamentos antihipertensivos, como causantes de la hiposalivación (xerostomía). A su vez, García (2017) determinó la asociación entre la toma de antihipertensivos y ESP. Esto concuerda con Janket y colaboradores (2007), donde se demostró que ciertos medicamentos cardiovasculares aumentan el riesgo de inflamación en la mucosa oral.

Por lo tanto, una mayor proliferación de *Candida* se presentará cuando exista una baja producción de saliva y disminución de pH oral (Ortiz, 2020).

En cuanto a la relación entre la DM y *Candida spp.*, Odds y cols., (1978) fueron los primeros en describir una mayor tasa de candidiasis oral en pacientes con DM en comparación con individuos sanos. Sin embargo, estudios posteriores han presentado resultados contradictorios, mostrando niveles bajos de *Candida* en comparación con controles sanos.

Ganapathy y cols., (2013) identificaron una correlación positiva entre los niveles de glucosa en sangre y la colonización por *Candida* en la mucosa de pacientes con prótesis dentales completas y diabetes tipo II. Se encontró que la glucemia elevada induce más candidiasis oral y que la terapia con

fármacos hipoglucemiantes orales tiene un efecto positivo tanto en la reducción del nivel de glucosa en sangre como en el control de la colonización oral por *Candida*. En este estudio, se observó que la colonización por *Candida* en un diabético controlado era menor.

El nivel de control glicémico parece ser un factor importante, ya que los pacientes con un control deficiente presentan altas tasas de colonización. Un control glicémico inadecuado puede reducir el flujo y el pH salival y aumentar los niveles de glucosa en la saliva, facilitando el crecimiento de *Candida spp.*, según indican Belazi y cols., (2004), Rayfield y cols., (1982) y Darwazeh y cols., (1991).

Finalmente, en el estudio de Bremenkamp y cols., (2011), no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de *Candida spp.* entre los grupos de DM tipo 1 y 2 y el grupo control.

En la investigación de asociación entre hipercolesterolemia y recuentos microbiológicos en casos de ESP, no se encontraron hallazgos significativos.

Esta falta de asociación entre las patologías sistémicas y los recuentos microbiológicos en este estudio podría deberse a que los pacientes tenían sus patologías de base controladas, en el caso de la DM, o los medicamentos utilizados para la HTA, no generaban efectos adversos en los pacientes. Es crucial considerar los recuentos de colonias de *Candida* en pacientes con otras enfermedades sistémicas no controladas, ya que el consumo diario de tratamientos farmacológicos para su manejo podría tener efectos colaterales.

Adicionalmente, al utilizar la Odds Ratio (OR) para asociar las tres patologías más prevalentes en la muestra, el tipo de tratamiento y el recuento de saliva en distintos momentos, se determinó que no existe una asociación ni significancia estadística en casos de hipertensión arterial y diabetes tipo II. Sin embargo, en la hipercolesterolemia se observó una asociación, aunque sin significancia estadística en el tiempo 1 (T1). Esta observación parece ser específica de la muestra y no es extrapolable a la población general,

probablemente debido al tamaño reducido de la muestra. Por lo tanto, se concluye que la presencia o ausencia de patologías, así como el tipo de tratamiento recibido (ya sea ACV al 100% o CHX al 0,12%), en los tiempos 0, 1 o 2, no influye significativamente en los recuentos microbiológicos de colonias de *Candida*.

6.2 Caracterización de los datos demográficos y epidemiológicos

En nuestra muestra, donde el 100% de los participantes presentaba ESP, se observó una predominancia del sexo femenino con 27 mujeres (96,4%) y 1 hombre (3,6%). Las edades de los participantes oscilaron entre 61 y 79 años, con una mediana de edad de 66,5 años. Estos datos son consistentes con los hallazgos del estudio de Urzúa-Orellana y cols., (2018), donde la mediana de edad fue de 68 años, en un rango de 60-92 años. Aunque en este último estudio la proporción de género fue diferente, con un 71,9% de mujeres y un 28,1% de hombres, se observó igualmente una mayor prevalencia femenina.

Este patrón de predominancia femenina en casos de ESP se repite en varios estudios. Pires y cols., (1999) encontraron que el 63,6% de sus pacientes eran mujeres. Nápoles y cols., (2009) reportaron que el sexo más afectado por la ESP era el femenino, con un 70,54%, al igual que Navazech y Brightman (1995), donde el 67,6% de los participantes eran mujeres. De forma similar, Lee y cols., (2015) observaron una mayor frecuencia de ESP en mujeres (71,4%) en comparación con los hombres (30,8%).

Aunque las razones de esta mayor prevalencia de ESP en mujeres aún no están completamente claras, se ha sugerido que factores como los cambios hormonales relacionados con el periodo postmenopáusico podrían influir con un crecimiento aumentado de *Candida spp.* (Golecka y cols., 2010; Abaci y cols., 2010). Además, la presencia de osteoporosis, que incrementa el riesgo de reabsorción del reborde residual (Sanfilippo y Bianchi, 2003), podría contribuir a un mayor desajuste protésico. Esto es relevante considerando que los principales factores etiológicos de la ESP son el ajuste deficiente de la prótesis y la presencia de *Candida spp.*

El predominio del género femenino en nuestra población de estudio sugiere que las mujeres tienden a utilizar prótesis dentales completas removibles con más frecuencia que los hombres. Esta observación respalda la asociación positiva previamente identificada entre el género femenino y el edentulismo, como señalan Medina y cols., (2006). Se ha reconocido que las mujeres generalmente tienen un mayor acceso a los servicios médicos y dentales y muestran una mayor apertura y receptividad hacia situaciones relacionadas con la salud.

Además, en el contexto nacional chileno, la esperanza de vida es significativamente mayor para las mujeres, lo que resulta en una predominancia femenina en la población mayor de 60 años, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2017. Esta diferencia en la esperanza de vida también puede influir en la mayor utilización de prótesis dentales por parte de las mujeres.

Es crucial considerar la implementación de controles protésicos periódicos, especialmente para mujeres postmenopáusicas. El objetivo es detectar y corregir precozmente cualquier desajuste en las prótesis, ya sea mediante rebasados o reemplazo, según sea necesario, como sugiere Cajas (2013). Esta atención preventiva y ajustada a las necesidades específicas puede ayudar a mejorar la calidad de vida y la salud oral de esta población.

En nuestro estudio, entre las patologías más prevalentes, se encontró que el 75% de los participantes padecía de hipertensión arterial (HTA), un 21,4% tenía diabetes tipo II y un 17,8% presentaba hipercolesterolemia. Es notable que todas las personas con estas patologías eran mujeres; el único hombre incluido en el estudio no presentaba ninguna enfermedad asociada.

Sin embargo, estos resultados difieren de los encontrados por Navazesh y Brightman (1995) en Estados Unidos, donde las condiciones médicas más frecuentes incluían depresión, seguida de poliartritis y DM.

Lynge y cols., (2015) en Dinamarca, al estudiar adultos mayores y lesiones orales, se encontró que las tres enfermedades notificadas con mayor

frecuencia fueron hipertensión, osteoartritis e hipercolesterolemia.

Hallazgos coherentes con nuestro estudio, son los datos de la última Encuesta Nacional de Salud del 2016-2017 en Chile, que mostró que entre las personas de 65 años o más, la prevalencia de HTA era del 73,3% y la de DM del 30,6%. Sin embargo, estas patologías fueron seguidas por infarto agudo al miocardio (10%), accidente cerebrovascular (8,2%) y obesidad (35,6%).

En el estudio de Urzua y cols., (2018), las patologías sistémicas más comunes entre los participantes fueron similares: HTA (62,5%), DM (28,1%) y artritis reumatoidea (22,6%). Esto muestra una tendencia comparable a la observada en nuestro estudio.

Es relevante destacar que el estudio realizado por Lozano y cols., en 2018, centrado en la prevalencia de lesiones bucales y enfermedades crónicas en personas mayores, encontró que las enfermedades no transmisibles más predominantes fueron HTA, la artritis-osteoartritis y la DM.

Esto corrobora la importancia de la HTA y DM como una afección común en la población adulta mayor, en línea con los resultados de nuestro estudio.

En nuestro estudio, entre los pacientes que recibieron clorhexidina al 0,12% (CHX), 10 de ellos padecían hipertensión arterial, 2 tenían diabetes tipo II, y otros 2 presentaban hipercolesterolemia. Por otro lado, de los que recibieron aceite de coco virgen al 100% (ACV), 11 pacientes tenían hipertensión arterial, 4 diabetes tipo II, y 3 hipercolesterolemia. Este resultado da cuenta de que la hipertensión arterial se destacó como la patología más prevalente en ambos grupos de tratamiento, con un porcentaje significativamente mayor en comparación con las otras enfermedades (diabetes tipo II e hipercolesterolemia). Este patrón es consistente con los hallazgos de los estudios mencionados anteriormente.

Estos datos destacan la relevancia de abordar la salud bucal y sistémica en conjunto, ya que las enfermedades crónicas pueden tener un impacto significativo en la salud oral, como se observa en la alta prevalencia de HTA

y DM en pacientes que recibieron tratamientos específicos durante nuestra investigación.

6.3 *Candida albicans*

El enfoque en *Candida albicans* como la especie más prevalente en este estudio es una suposición razonable, ya que esta especie ha sido ampliamente reconocida como la más comúnmente asociada con la candidiasis oral y otras infecciones de la cavidad bucal. La literatura científica ha respaldado la idea de que *Candida albicans* es la especie dominante en la mayoría de las formas clínicas de candidiasis oral.

Los estudios de Budtz-Jørgensen en 1975, Höfling y cols., en 1999, Pires en 2002, Jafari y cols., en 2014, Lee y cols., en 2015 y Moosazadeh y cols., en 2016, entre otros, respaldan la prevalencia de *Candida albicans* en la cavidad bucal. Además, el estudio de Al-labani y cols., en 2020 también refuerza esta idea al demostrar que *Candida albicans* fue la especie predominante tanto en usuarios de prótesis dentales como en no portadores de prótesis dentales. Qiu y cols., (2023) encontraron esta prevalencia en mucosa oral y en prótesis de pacientes con ESP.

Si bien esta suposición es válida, es importante tener en cuenta que la identificación precisa de la especie de *Candida* puede requerir técnicas más avanzadas de microbiología que no se aplicaron en este estudio. Sin embargo, considerar a *Candida albicans* como la especie predominante es una aproximación común y razonable en la investigación de candidiasis oral.

6.4 Limitaciones del estudio

- **Tamaño muestral reducido:** El tamaño muestral original del proyecto adscrito ya era pequeño y se redujo aún más debido a diversas razones, como la pandemia de COVID-19, dificultades logísticas, problemas de salud de los participantes y otros factores. Esto limita la capacidad de obtener resultados estadísticamente sólidos y generalizables a una población más

amplia.

- **Ausencia de datos:** La ausencia de datos microbiológicos en los tiempos 1 y 2 (T1 y T2) debido a la inasistencia de algunos participantes en los controles correspondientes, es una limitación importante. Esto dificulta la comparación de datos a lo largo del tiempo y la evaluación de la efectividad de los tratamientos.
- **Falta de datos confiables:** Algunos participantes mencionaron no haber seguido las indicaciones de tratamiento, lo que podría haber afectado los resultados del recuento de levaduras *Candida*. Esto introduce un factor de confusión en la interpretación de los resultados.
- **Uso limitado de datos:** El estudio se centró en los datos microbiológicos y en algunas asociaciones con variables demográficas y patologías sistémicas. Sin embargo, no se utilizaron otros datos clínicos relevantes que podrían haber proporcionado una comprensión más completa de los resultados.
- **Falta de investigaciones previas relacionadas:** La disponibilidad limitada de investigaciones previas que relacionan el uso de ACV y CHX en el tratamiento de la ESP y su asociación con recuentos de colonias *Candida* y enfermedades sistémicas dificulta la comparación de los resultados con la literatura existente y la contextualización de los hallazgos.

En resumen, aunque este estudio proporciona información valiosa sobre la microbiología de la ESP y la influencia de ciertas variables demográficas y patologías sistémicas, es importante tener en cuenta sus limitaciones al interpretar los resultados y considerar la necesidad de investigaciones adicionales en este campo.

6.5 Relevancia clínica

Los resultados indican que no existe una asociación significativa entre el tipo de tratamiento (ACV o CHX) y el recuento de levaduras *Candida*, sin embargo, se apreció una disminución de la mediana de estas en los distintos tiempos. Tampoco se asociaron los recuentos con las enfermedades sistémicas en estudio. Esto sugiere que tanto el ACV como el CHX son igualmente efectivos en la reducción de las colonias *Candida* en personas mayores con ESP, independientemente de presentar o no enfermedades sistémicas controladas, verificando la hipótesis planteada.

Estos hallazgos permiten beneficios de terapias Costo-Efectivas: La conclusión de que ACV al 100% es igual de efectivo que CHX al 0,12% en el tratamiento de la ESP tiene implicaciones clínicas importantes. Un tratamiento costo-efectivo como el ACV puede ser beneficioso al reducir los gastos del paciente, el consumo de fármacos y los riesgos asociados con el uso de antifúngicos o CHX. Esto es especialmente relevante en la población de personas mayores, donde la economía de recursos y la minimización de efectos secundarios son consideraciones relevantes.

Limitaciones y necesidad de investigación adicional: Aunque los resultados son prometedores, el estudio tiene limitaciones importantes, como el tamaño muestral reducido y la ausencia de datos clínicos adicionales. Además, el recuento de levaduras por sí solo no es suficiente para definir infección o evaluar la gravedad de la ESP. Se necesitan investigaciones adicionales con muestras más grandes y una evaluación más completa de los pacientes, considerando factores clínicos y microbiológicos.

Consideración de futuras investigaciones: Se sugiere que se realicen más investigaciones que aborden la presencia de enfermedades sistémicas en pacientes con ESP, tanto en aquellos controlados como en los no controlados. Además, sería beneficioso investigar la relación entre la forma clínica y microbiológica de la ESP, ya que esto podría ayudar a comprender mejor la patología y su tratamiento.

En resumen, este estudio proporciona una base sólida para continuar investigando el tratamiento de la ESP en personas mayores, pero se necesitan estudios adicionales con un enfoque más amplio y muestras más grandes para confirmar y ampliar estos hallazgos.

7. CONCLUSIONES

- La estomatitis subprotésica es la lesión oral más prevalente en Chile y en el mundo en pacientes portadores de prótesis.
- Los recuentos microbiológicos al inicio, durante y al final del estudio variaron considerablemente, mostrando cifras tanto altas como bajas. Estos cambios pueden estar relacionados con diferentes factores que afectan la microbiota oral.
- La presencia de *Candida spp.* es parte de la microbiota oral normal en los individuos. La cantidad de recuentos no define necesariamente salud o enfermedad.
- Se observó que la efectividad del aceite de coco virgen al 100% es comparable a la de la clorhexidina 0,12% en lo que respecta a la reducción de colonias de *Candida spp.*
- No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el recuento de levaduras *Candida* y el género de los participantes ni con las patologías sistémicas más prevalentes en el estudio.
- Es importante destacar que la mayoría de los participantes en el estudio fueron mujeres, y las enfermedades más comunes entre ellos fueron la hipertensión, la diabetes tipo II y la hipercolesterolemia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abaci, O., Haliki-Uztan, A., Ozturk, B., Toksavul, S., Ulusoy, M. y cols. (2010). Determining *Candida* spp. incidence in denture wearers. *Mycopathologia*, 169(5), 365–372.

Abbas A., Ernest B., Akeh M., Upla P. y Tuluma K. (2017). Antimicrobial Activity of Coconut Oil and its Derivate (Lauric acid) on Some Selected Clinical Isolates. *Int J Med Science and Clin Invention*. 4(8): 3173-3177.

Aguilar Díaz, N., y Vázquez Rodríguez, M. A. (2009). Manifestaciones bucales en pacientes hipertensos bajo tratamiento antihipertensivo. *Archivos de Investigación Materno Infantil.*, 1 (2), 90-94.

Aguirre Urizar J. M. (2002). Candidiasis Orales [Oral candidiasis]. *Revista iberoamericana de micología*, 19(1), 17–21.

Ahmad, N., Plorde, J. y Lawrence Drew, W. (2011). *Sherris - Microbiología Médica* (5.ª ed., pp. 552–562).

Albala, C. (2020). El envejecimiento de la población chilena y los desafíos para la salud y el bienestar de las personas mayores. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(1), 7–12.

Alburquenque, C., Beltrán, S., Olivares, R., Falconer, M., Amaro J. y cols. (2013). Distribución de especies y perfil de susceptibilidad de aislados de *Candida* spp: la importancia de vigilar también cepas de la comunidad. *Revista chilena de infectología*, 30(3), 244-251.

Al-labani, M.A., Alhasani, A.H., Al-Akwa, A.A. y Al-Shamahy, H.A. (2020). Biofilm Formation and Antifungal Susceptibility of *Candida* Isolates from Oral Cavity of Denture Wearer and Free Denture Individuals. *EC Dent Sci* 19(10): 58-66.

Alrayyes, S. F., Alruwaili, H. M., Taher, I. A., Elrahawy, K. M., Almaeen, A. H. y cols. (2019). Oral Candidal carriage and associated risk indicators among adults in Sakaka, Saudi Arabia. *BMC oral health*, 19(1), 86.

Álvarez-Chupillón, H.A., Portocarrero-Mondragón, J.P., y Pardo-Aldave, K. (2022). Comparación de la actividad antifúngica in vitro del gluconato de clorhexidina 2% e hipoclorito de sodio 5,25% contra *Candida albicans*. *Avances en Odontoestomatología*, 38(2), 85-89.

Araya Granadino, B. y Contreras Castillo, M. (2018) *Conductas de tratamiento adoptadas en candidiasis oral asociada a estomatitis subprotésica en un grupo de odontólogos docentes de la Facultad de Odontología de la universidad Finis Terrae*. [Tesis de pregrado]. Universidad Finis terrae.

Ayuso-Montero, R., Torrent-Collado, J. y López-López, J. (2004). Estomatitis protésica: puesta al día. *RCOE*, 9(6).

Balagopal, S. y Arjunkumar, Radhika. (2013). Chlorhexidine: The gold standard antiplaque agent. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 5. 270-274.

Barbosa, A. H., Damasceno, J. L., Casemiro, L. A., Martins, C. H. G., Pires, R. H. y cols. (2019). Susceptibility to Oral Antiseptics and Virulence Factors Ex Vivo Associated with *Candida* spp. Isolated from Dental Prostheses. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*, 28(4), 398–408.

Barreiro-Mendoza, N., Díaz-Pérez, C. A., Martín-Moya, L. A., Martínez-Rodríguez, M. y Santos-Zambrano, T. B. (2020). Caracterización de la estomatitis subprotésica en portadores de prótesis removible en clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador. *Revista Información Científica*, 99(2), 107-114.

Belazi, M., Velegraki, A., Koussidou-Eremondi, T., Andreadis, D., Hini, S., y cols. (2004). Oral *Candida* isolates in patients undergoing radiotherapy for

head and neck cancer: prevalence, azole susceptibility profiles and response to antifungal treatment. *Oral microbiology and immunology*, 19(6), 347–351.

Bremenkamp, R. M., Caris, A. R., Jorge, A. O., Back-Brito, G. N., Mota, A. J. y cols. (2011). Prevalence and antifungal resistance profile of *Candida* spp. oral isolates from patients with type 1 and 2 diabetes mellitus. *Archives of oral biology*, 56(6), 549–555.

Budtz-Jørgensen, E., Stenderup, A. y Grabowski, M. (1975). An epidemiologic study of yeasts in elderly denture wearers. *Community dentistry and oral epidemiology*, 3(3), 115–119.

Buxser S. (2021). ¿Has resistance to chlorhexidine increased among clinically-relevant bacteria? A systematic review of time course and subpopulation data. *Plos one*, 16(8), e0256336.

Cajas Cajas, N. (2013) *Asociación entre recuento salival de levaduras del género Candida y estomatitis protésica en pacientes portadores de prótesis removible*. [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. Repositorio académico - Universidad de Chile.

Calsina-Gomis, G. y Serrano-Granger, J. (2005). ¿Existen realmente diferencias clínicas entre las distintas concentraciones de clorhexidina? Comparación de colutorios. *RCOE. Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*, 10(4).

Darwazeh, A. M., MacFarlane, T. W., McCuish, A. y Lamey, P. J. (1991). Mixed salivary glucose levels and candidal carriage in patients with diabetes mellitus. *Journal of oral pathology & medicine: official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 20(6), 280–283.

El-Sayed, M., El-Dokky, N. y Eissa, S. (2017). EVALUATION OF THE ANTIMICROBIAL EFFECT OF COCONUT AND NIGELLA SATIVA OILS ON STREPTOCOCCUS MUTANS, LACTOBACILLI AND CANDIDA

ALBICANS AN IN VITRO-STUDY. *Egyptian Dental Journal*, 63 (Issue 4 - October Orthodontics, Pediatric & Preventive Dentistry), 2969-2978.

Emami, E., Taraf, H., de Grandmont, P., Gauthier, G., de Koninck, L. y cols. (2012). The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systematic review. *The International journal of prosthodontics*, 25(2), 113–119.

Epstein, J. B., Pearsall, N. N. y Truelove, E. L. (1980). Quantitative relationships between candida albicans in saliva and the clinical status of human subjects. *Journal of Clinical Microbiology*, 12(3), 475-476.

Espinoza I, Rojas R, Aranda W y Gamonal J. (2003). Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med* 32:571–575.

Farzin, M., Derafshi, R., Ghapanchi, J., Kafsh, A.Z. y Rezaiee, M. (2016). Oral Manifestations of Hypertension and Rheumatic Heart Disease: A Cross Sectional Study in Elderly Patients. *Asian J. Med. Pharm. Res.* 6(2): 09-13.

Gajardo, J., Moreno, X., Fuentes-García, A., Moraga, C., Briceño, C. y cols. (2020). Percepción usuaria de beneficios en salud del Programa Más Adultos Mayores Autovalentes en el Servicio de Salud Metropolitano Norte. *Revista médica de Chile*, 148(3), 304–310.

Ganapathy, D. M., Joseph, S., Ariga, P. y Selvaraj, A. (2013). Evaluation of the influence of blood glucose level on oral candidal colonization in complete denture wearers with Type-II Diabetes Mellitus: An in vivo Study. *Dental research journal*, 10(1), 87–92.

García-Cuesta, C., Sarrion-Pérez, M. G. y Bagán, J. V. (2014). Current treatment of oral candidiasis: A literature review. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 6(5), e576–e582.

García Manzano, T. (2017) *Estudio sobre la etiología de la estomatitis subprotésica en un colectivo de pacientes geriátricos*. [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Depósito de investigación Universidad de Sevilla.

Gbinigie, O., Onakpoya, I., Spencer, E., McCall MacBain, M. y Heneghan, C. (2016). Effect of oil pulling in promoting oro dental hygiene: A systematic review of randomized clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 26, 47–54.

Gendreau, L. y Loewy, Z. G. (2011). Epidemiology and Etiology of Denture stomatitis. *Journal of Prosthodontics*, 20(4), 251-260.

Giannini, P. J. y Shetty, K. (2011). Diagnosis and management of oral candidiasis. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 44(1), 231-240.

Golecka-Bakowska, M., Mierzwinska-Nastalska, E. y Bychawska, M. (2010). Influence of hormone supplementation therapy on the incidence of denture stomatitis and on chemiluminescent activity of polymorphonuclear granulocytes in blood of menopausal-aged women. *European journal of medical research*, 15 Suppl 2 (Suppl 2), 46–49.

Hands Schuh Briones, R. A., Silva Arcos, E.N., Urrutia, M. y Godoy-Martínez, P. (2020). Actividad antifúngica de los enjuagues bucales frente a *Candida albicans* y *Rhodotorula mucilaginosa*: un estudio in vitro. *Revista Iberoamericana De Micología*, 37, 47-52.

Höfling, J., Moreira, D., Spolidoro D., Rosa E. A. R. y Pereira C. V. (1999). Mensuración salivar y biotipos de *Candida* en niños brasileños de 6-8 años teniendo un fondo socioeconómico. *Acta odontológica venezolana*, Vol. 37, Nº. 2, págs. 21-26.

Hoshi, N., Mori, H., Taguchi, H., Taniguchi, M., Aoki, H. y cols. (2011). Management of oral candidiasis in denture wearers. *Journal of prosthodontic research*, 55(1), 48–52.

- Ibañez, N. G., Aguilar, N., Piña, Y. y Partida, E. (2011). Xerostomía (hiposalivación) secundaria al tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial. *Revista ADM*. VOL LXVIII. NO.6. pp. 283-89.
- Ibañez, P. y Tello, C. (2017). Adultos mayores: un activo para Chile (pp. 13). Santiago, Chile.
- Indah Sari, L. N., Fauziah, E., Budiardjo, S. B., Suharsini, M., Sutadi, H. y cols. (2019). Antibacterial and antifungal effectiveness of Virgin Coconut Oil (VCO) mousse against *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* biofilms. *Journal of International Dental and Medical Research*, 12(3), 917-922.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (2017) Proyecciones y Estimaciones de Población.
- Jafari, A., Fallah-tafti, A. y Fattahi-Bafghi, A. (2014). Occurrence Rate of Oral *Candida* Species in Edentulous Denture Wearers Dentate Subjects. *International Journal of Medical Laboratory*; 1:15-21
- Janket, S. J., Jones, J., Rich, S., Miller, D., Wehler, C. J. y cols. (2007). The effects of xerogenic medications on oral mucosa among the Veterans Dental Study participants. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 103(2), 223–230.
- Karpiński, T. M. y Szkaradkiewicz, A. (2015). Chlorhexidine-Pharmacobiological activity and application. *PubMed*, 19(7), 1321-1326.
- Koeck, B. (2007). *Prótesis Completas* (4.^a ed.). Elsevier.
- Lara Icaza, J. D. (2019). Cepas de *Candida albicans* en pacientes con diabetes mellitus. *RECIMUNDO*,3(1),1306–1339.
- Lazarde, J. (2001). Estomatitis Subprotésica. *Acta Odontológica Venezolana*, 39(3), 9-17.

Lee M., X., Gómez C, L., Vergara N, C., Astorga B, E., Cajas C, N. y cols. (2013). Asociación entre Presencia de Levaduras del Género Candida y Factores del Paciente Adulto Mayor con y sin Estomatitis Protésica. *International journal of odontostomatology*, 7(2), 279-285.

Lee Muñoz, X., Cajas Cajas, N., Gómez Carranza, L., Vergara Núñez, C., Ivankovic Silva, M. y cols. (2015). Ocurrencia de levaduras del género Candida y estomatitis protésica antes y después del tratamiento rehabilitador basado en prótesis removible. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 8(1), 31-37.

Lee Muñoz, X., Vergara Núñez, C., Jerez Fuentes, J. y Lozano, C. P. (2023). Medium-chain fatty acids as an alternative treatment for denture stomatitis in older people. *Clinical oral investigations*, 27(7), 3713–3720.

Leiva, A. M., Troncoso-Pantoja, C., Martínez-Sanguinetti, M. A., Nazar, G., Concha-Cisternas, Y. y cols. (2020). Personas mayores en Chile: el nuevo desafío social, económico y sanitario del Siglo XXI. *Rev. méd. Chile*, 148(6), 799-809.

Lozano, C. P., Vergara, C. y Lee, X. M. (2018). Prevalence of oral lesions and chronic non-communicable diseases in a sample of Chilean institutionalized versus non-institutionalized elderly. *Journal of Oral Research*, 7(3), 108-113.

Lynge Pedersen, A. M., Nauntofte, B., Smidt, D. y Torpet, L. A. (2015). Oral mucosal lesions in older people: relation to salivary secretion, systemic diseases and medications. *Oral diseases*, 21(6), 721–729.

Marchi-Alves, L. M., Freitas, D., de Andrade, D., de Godoy, S., Toneti, A. N. y cols. (2017). Characterization of Oral Microbiota in Removable Dental Prosthesis Users: Influence of Arterial Hypertension. *BioMed research international*, 2017, 3838640.

Mayer, F., Wilson, D. y Hube, B. (2013). *Candida albicans* Pathogenicity mechanisms. *Virulence*, 4(2), 119-128.

Medina-Solís, C. E., Pérez-Núñez, R., Maupomé, G. y Casanova-Rosado, J. F. (2006). Edentulism among Mexican adults aged 35 years and older and associated factors. *American journal of public health*, 96(9), 1578–1581.

Menéndez J., Guevara A., Arcia N., León Díaz E.M., Marín C. y cols. (2005) Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública*;17(5/6):353–61.

Ministerio de Salud. (2010). Guía clínica: Salud Oral Integral para Adultos de 60 años. 10-11.

Ministerio de Salud (2015). Enfermedades no transmisibles.

MINSAL. (2017). Encuesta nacional de salud 2016-2017.

MINSAL. (2019). Recomendaciones de higiene bucal y cuidados para personas portadoras de prótesis dentales removibles. 1-13.

MINSAL. (2021). ORIENTACIONES TÉCNICAS SOBRE ENTREVISTA MOTIVACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE SALUD Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES. 5-31.

MINSAL (2015). Cuidados de enfermería en las comorbilidades del adulto mayor. 1-37.

Moosazadeh, M., Akbari, M., Tabrizi, R., Ghorbani, A., Golkari, A. y cols. (2016). Denture Stomatitis and Candida Albicans in Iranian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of dentistry (Shiraz, Iran)*, 17(3 Suppl), 283–292.

Morales, A., Jara, G., Werlinger, F., Cabello, R. y Espinoza y cols. (2020). Sinopsis de la Situación de Salud Oral en Chile - Parte II: Diagnósticos Poblacionales de Salud Oral. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(2), 88-94.

- Mulet García, M., Hidalgo Hidalgo, S. y Díaz Gómez, S. (2006). Salud bucal en pacientes portadores de prótesis: etapa diagnóstica. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 10(5), 34–43.
- Nápoles González, I., Díaz Gómez, S. M., Puig Capote, E. y Casanova Rivero, Y. (2009). Prevalencia de la estomatitis subprótesis. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 13(1).
- Naseem, M., Khiyani, M. F., Nauman, H., Zafar, M. S., Shah, A. H. y cols. (2017). Oil pulling and importance of traditional medicine in oral health maintenance. *International journal of health sciences*, 11(4), 65–70.
- Navazesh, M., Wood, G. J. y Brightman, V. J. (1995). Relationship between salivary flow rates and *Candida albicans* counts. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 80(3), 284–288.
- Nearing, J. T., DeClercq, V., Van Limbergen, J. y Langille, M. G. I. (2020). Assessing the Variation within the Oral Microbiome of Healthy Adults. *mSphere*, 5(5), e00451-20.
- Neppelenbroek, K. H., Seo, R. S., Urban, V. M., Silva, S., Dovigo, L. N., y cols. (2013). Identification of *Candida* species in the clinical laboratory: A review of conventional, commercial, and molecular techniques. *Oral Diseases*, 20(4), 329-344.
- Núñez Peña, L., Bosch Núñez, A., González Espangler, L. y Trupman Hernández, Y. (2023). Ancianos con enfermedades bucales y medicación antihipertensiva. *MEDISAN*, 27(3).
- Ogbolu, D. O., Oni, A. A., Daini, O. A. y Oloko, A. P. (2007). In vitro antimicrobial properties of coconut oil on *Candida* species in Ibadan, Nigeria. *Journal of medicinal food*, 10(2), 384–387.
- Ortiz Angueta E. N. (2020). *Implicaciones en el sistema estomatognático en diabetes mellitus e hipertensión arterial*. [Tesis pregrado, Universidad regional autónoma de los Andes]. Repositorio institucional UNIANDES.

- Otero Rey, E., Peñamaría Mallón, M., Rodríguez Piñón, M., Martín Biedma, B. y Blanco Carrión, A. (2015). Candidiasis oral en el paciente mayor. *Avances en Odontoestomatología*, 31(3), 135-148.
- Panizo, M. M., y Reviákina, V. (2001). *Candida albicans* y su efecto patógeno sobre las mucosas. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 21(2), 38-45.
- Patel M. (2022). Oral Cavity and *Candida albicans*: Colonization to the Development of Infection. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 11(3), 335.
- Perea Corimaya, E. M., Guillén Fernández, E. y Tejada Chávez, R. C. (2020). EFECTO DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5% Y GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 0.12% EN EL CRECIMIENTO DE *Candida albicans* EN DISCOS DE RESINA ACRÍLICA TERMOPOLIMERIZABLE. *Scientiarum*, 1(1), 23–26.
- Pires, F. R., Santos, E. B., Bonan, P. R., De Almeida, O. P. y Lopes, M. A. (2002). Denture stomatitis and salivary *Candida* in Brazilian edentulous patients. *Journal of oral rehabilitation*, 29(11), 1115–1119.
- Puerto, J.L., García-Martos, P., Márquez, A., García-Agudo, L. y Mira, J. (2001). Candidiasis orofaríngea. *Revista de Diagnóstico Biológico*, 50(4), 177-181.
- Qiu, J., Roza, M. P., Colli, K. G., Dalben, Y. R., Maifrede, S. B. y cols. (2023). *Candida*-associated denture stomatitis: clinical, epidemiological, and microbiological features. *Brazilian journal of microbiology: [publication of the Brazilian Society for Microbiology]*, 54(2), 841–848.
- Rayfield, E. J., Ault, M. J., Keusch, G. T., Brothers, M. J., Nechemias, C. y cols. (1982). Infection and diabetes: the case for glucose control. *The American journal of medicine*, 72(3), 439–450.

Rocafuerte-Acurio, M. A., Refulio-Zelada, Z. y Huamani-Mamani, J. O. (2014). Estomatitis subprotésica: a propósito de un caso clínico. *KIRU*, 11(2):180-3.

Rodríguez Ortega, J., Miranda Tarragó, J., Morejón Lugones, H. y Santana Garay, J. C. (2002). Candidiasis de la mucosa bucal: Revisión bibliográfica. *Revista Cubana de Estomatología*, 39(2), 187-233.

Ruíz-Alejos, A., Carrillo-Larco, R. M. y Bernabé-Ortiz, A. (2021). Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 521-529.

Sajjan, P., Nagesh, L., Sajjanar, M. y Kar, P. P. (2016). Chlorhexidine as an antimicrobial agent in dentistry A review. *Oral health and dental management*, 2016(2).

Salazar Vasquez, M. y Sacsquispe Contreras, S. (2005). Presencia de hifas de cándida en adultos con mucosa oral clínicamente saludable. *Revista Estomatológica Herediana*, 15(1), 54-59.

Sanfilippo, F. y Bianchi, A. E. (2003). Osteoporosis: the effect on maxillary bone resorption and therapeutic possibilities by means of implant prostheses--a literature review and clinical considerations. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 23(5), 447–457.

Sáyago-Ayerdi, S. G., Vaquero, M. P., Schultz-Moreira, A., Bastida, S. y Sánchez-Muniz, F. J. (2008). Utilidad y controversias del consumo de ácidos grasos de cadena media sobre el metabolismo lipoproteico y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 191-202.

Sedghi, L. M., DiMassa, V., Harrington, A., Lynch, S. V. y Kapila, Y. (2021). The oral microbiome: Role of key organisms and complex networks in oral health and disease. *Periodontology 2000*, 87(1), 107–131.

Seleem, D., Freitas-Blanco, V. S., Noguti, J., Zancoppe, B. R., Pardi, V. y cols. (2018). In Vivo Antifungal Activity of Monolaurin against *Candida albicans* Biofilms. *Biological & pharmaceutical bulletin*, 41(8), 1299–1302.

SENAMA. (2002). Qué es SENAMA. <http://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>.

SENAMA. (2009). Estudio Nacional de la Dependencia en las Personas Mayores. 9-122.

Serrano Quevedo, K., Galvis Castillo, Y. S., Varela Rangel, Y. Y., Jimenez Medina, J. M., Martínez-Amaya, C. y cols. (2021). Actividad antagónica de lactobacilos probióticos sobre *Candida albicans* aisladas de lesiones bucales en pacientes con enfermedades sistémicas. *ODUS*, 22(1), 9-18.

Shameena Beegum, P. P., Pandiselvam, R., Ramesh, S. V., Tube, S. H., Pandian, T. y cols. (2022). A critical appraisal on the antimicrobial, oral protective, and anti-diabetic functions of coconut and its derivatives. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 14(2), 86–100.

Shanbhag, V. K. L. (2017). Oil pulling for maintaining oral hygiene – A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(1), 106-109.

Shimizu, C., Kuriyama, T., Williams, D. W., Karasawa, T., Inoue, K. y cols. (2008). Association of oral yeast carriage with specific host factors and altered mouth sensation. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 105(4), 445–451.

Shino, B., Peedikayil, F. C., Jaiprakash, S. R., Ahmed Bijapur, G., Kottayi, S. y cols. (2016). Comparison of Antimicrobial Activity of Chlorhexidine, Coconut Oil, Probiotics, and Ketoconazole on *Candida albicans* Isolated in Children with Early Childhood Caries: An In Vitro Study. *Scientifica*, 2016, 7061587.

Silva, S., Negri, M., Henriques, M., Oliveira, R., Williams, D. W. y cols. (2012). *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* and *Candida tropicalis*:

Biology, Epidemiology, Pathogenicity and Antifungal Resistance. *Fems Microbiology Reviews*, 36(2), 288-305.

Sotomayor Camayo, J., Pineda Mejía, M. E., Galvéz Calla, L. y De La Cruz Castellón, A. (2002). Alteraciones clínicas de la mucosa bucal en personas de la tercera edad portadoras de prótesis totales. *Odontología Sanmarquina*, 1(10), 17–22.

Spampinato, C. P. y Leonardi, D. (2013). *Candida* Infections, Causes, targets, and resistance Mechanisms: Traditional and alternative antifungal agents. *BioMed Research International*, 2013, 1-13.

Taebunpakul, P. y Jirawechwongsakul, P. (2021). Palatal Inflammation and the Presence of *Candida* in Denture-Wearing Patients. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 11(3), 272-280.

Tagle, R. (2018). DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 12–20.

Thaweboon S., Nakaparksin J. y Thaweboon B. (2001) Effect of oil-pulling on oral microorganisms in biofilm models. *Asia J Public Health*; 2:62-6.

Torres López, M., Díaz Álvarez, M. y Acosta Morales, A. (2017). La clorhexidina, bases estructurales y aplicaciones en la estomatología. *Gaceta Médica Espirituana*, 11(1), 8.

Tsui, C., Kong, E.F. y Jabra-Rizk, M. A. (2016). Pathogenesis of *Candida albicans* biofilm. *Pathogens and Disease*, 74(4).

Urzúa-Orellana, B. R., Palma-Fluxá, P., Salinas-Flores, J. O., Lee-Muñoz, X., Vergara-Núñez, C. y cols. (2018). Efecto de miconazol sobre el recuento de levaduras en candidiasis asociada a estomatitis protésica. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(2), 102-105.

Verallo-Rowell, V. M., Dillague, K. M. y Syah-Tjundawan, B. S. (2008). Novel antibacterial and emollient effects of coconut and virgin olive oils in adult

atopic dermatitis. *Dermatitis: contact, atopic, occupational, drug*, 19(6), 308–315.

Williams, D. y Lewis, M. (2011). Pathogenesis and treatment of oral candidosis. *Journal of Oral Microbiology*, 3(1).

Woolley, J., Gibbons, T., Patel, K. y Sacco, R. (2020). The effect of oil pulling with coconut oil to improve dental hygiene and oral health: A systematic review. *Heliyon*, 6(8), e04789.

9. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO 1: Acta de aprobación de proyecto por Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile.



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO

(Documento en versión 2 corregida 28.05.2018)

Con fecha 12 de junio de 2020, el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, integrado por los siguientes miembros:

Dr. Manuel Oyarzún G., Médico Neumólogo, Presidente
 Dra. Lucia Cifuentes O., Médico Genetista, Vicepresidente Subrogante
 Sra. Claudia Marshall F., Educadora, Representante de la comunidad.
 Dra. Grisel Orellana, Médico Neuropsiquiatra
 Prof. Julieta González B., Bióloga Celular
 Dra. Maria Angela Delucchi Bicocchi, Médico Pediatra Nefrólogo.
 Dr. Miguel O’Ryan, Médico Infectólogo
 Dra. María Luz Bascañán Psicóloga PhD, Prof. Asociado
 Sra. Karima Yarmuch G., Abogada
 Srta. Javiera Cobo R., Nutricionista, Secretaria Ejecutiva

Ha revisado el Proyecto de Investigación titulado: **TRIGLICÉRIDOS DE CADENA MEDIA Y SUS EFECTOS ANTIMICROBIANOS FRENTE A CANDIDA ALBICANS ORAL**. Cuyo investigador responsable es la Dra. Ximena Lee, quien desempeña funciones en el Departamento De Educación En Ciencias De La Salud, Facultad De Medicina, Universidad De Chile.

El Comité revisó los siguientes documentos del estudio:

- Proyecto Concursable FONIS
- Curriculum vitae del Investigador
- Consentimiento Informado
- Carta Compromiso del investigador para comunicar los resultados del estudio una vez finalizado este

El proyecto y los documentos señalados en el párrafo precedente han sido analizados a la luz de los postulados de la Declaración de Helsinki, de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos CIOMS 2016, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996.

Teléfono: 29789536 - Email: comiteceish@med.uchile.cl

12 JUN2020





UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

Sobre la base de esta información el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile se ha pronunciado de la siguiente manera sobre los aspectos del proyecto que a continuación se señalan:

- a) Carácter de la población a estudiar (cautivo/no cautiva; investigación terapéutica/no terapéutica): Pacientes adultos mayores con estomatitis protésica por Candida albicans en que se evaluarán dos alternativas terapéuticas.
- b) Utilidad del proyecto: Puede ser un proyecto de interés terapéutico.
- c) Riesgos y beneficios: Bien balanceados.
- d) Protección de los participantes (asegurada por el consentimiento informado): Si.
- e) Notificación oportuna de reacciones adversas: N/A
- f) Compromiso del investigador responsable en la notificación de los resultados del estudio al finalizar el proyecto: Si.

Requiere seguimiento o visita en terreno: Si No tiempo estimado:
 N.º de vistas: 1

Por lo tanto, el comité estima que el estudio propuesto está bien justificado y que no significa para los sujetos involucrados riesgos físicos, psíquicos o sociales mayores que mínimos.

Este comité también analizó y aprobó los correspondientes documentos de Consentimiento Informado en su versión modificada recibida el 08 de junio de 2020, que se adjunta firmado, fechado y timbrado por este CEISH.

Sin perjuicio de lo anterior, según lo establecido en el artículo 10 bis del D.S N° 114 de 2011, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento de la ley N° 20.120; es preciso recordar que toda investigación científica en seres humanos deberá contar con la autorización expresa del o de los directores de los establecimientos dentro de los cuales se efectúe, la que deberá ser evacuada dentro del plazo de 20 días hábiles contados desde la evaluación conforme del CEISH, siendo de responsabilidad del investigador enviar a este Comité una copia de la misma dentro del plazo señalado.

Teléfono: 29789536 - Email: comiteceish@med.uchile.cl

12 JUN 2020





UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

En virtud de las consideraciones anteriores el Comité otorga la aprobación ética para la realización del estudio propuesto, dentro de las especificaciones del protocolo.

Se extiende este documento por el periodo de **03 años** a contar desde la fecha de aprobación prorrogable según informe de avance y seguimiento bioético.

Lugar de realización del estudio:

- Departamento de Salud de la Ilustre Municipalidad de Recoleta.



Srta. Javiera Cobo Riveros
Secretaria Ejecutiva CEISH

Santiago, 12 de junio de 2020

Proyecto: N° 026-2020
Archivo acta: N° 032

12 JUN 2020



ANEXO 2: Consentimiento informado FONIS SA19I0025.



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS



Documento en versión 2, corregido el 5 de junio de 2020

Título del proyecto: Triglicéridos de Cadena Media y sus Efectos Antimicrobianos frente a *Candida albicans* oral.

Nombre de la investigadora principal: Dra. Ximena Lee Muñoz

RUT: 10.404.150-7

Institución Patrocinante: Universidad de Chile, Facultad de Odontología, a través del Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS), Programa de ANID, Gobierno de Chile.

Teléfonos: Dra. Ximena Lee: 22978954 / Enfermera del equipo Dra. Vilma Mejía: 229786234. Horarios: 08:00 a 17:00 hrs., de lunes a viernes.

Invitación a participar: Le estamos invitando a participar en el proyecto de investigación titulado “Triglicéridos de Cadena Media y sus Efectos Antimicrobianos frente a *Candida albicans* oral”. Mediante esta acta de consentimiento le entregaremos toda la información necesaria para que su participación en este estudio sea libre, informada y voluntaria.

Objetivos: Las personas adultas mayores que usan prótesis removibles pueden presentar una infección en el paladar producida por un hongo llamado *Candida*. En algunos casos esta infección produce ardor o molestias. Para eliminar este hongo, se pueden utilizar enjuagues bucales o remedios. En Chile, se utiliza con frecuencia un enjuague bucal llamado clorhexidina y que puede ser eficiente en eliminar la *Candida*. Pero si utiliza este enjuague por mucho tiempo, puede producir ciertos efectos sobre su boca, como por ejemplo, manchas en los dientes. Por tal motivo, en el último tiempo se han estudiado alternativas naturales que ayudan a mejorar, pero sin los efectos negativos descritos. Uno de ellos es el aceite de coco virgen.

Procedimientos: Si desea participar en este estudio, un o una dentista les hará preguntas sobre datos personales, problemas de salud, medicamentos que toma y le examinará su boca para ver si tiene problemas de infección en el paladar. Por sorteo, le corresponderá

12 JUN 2020



4



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

utilizar el enjuague bucal clorhexidina o aceite de coco para tratar el hongo. El tratamiento con cualquiera de los dos productos será por dos semanas en total. Cada vez que le toque asistir a control, es decir, los días 1, 8 y 15 desde el inicio de tratamiento, recibirá el producto que le corresponda. Junto con aquello, deberá entregar una muestra de saliva para medir cuántos hongos tiene en su boca cada vez. Esta entrega se refiere a echar saliva en un frasquito, además de que él o la dentista, le pasará un cotonito por el paladar en donde tiene la infección. Ninguno de los procedimientos genera molestia alguna. La forma de utilizar los productos es el siguiente:

- Si le toca clorhexidina, primero lávese muy bien los dientes, las encías, la lengua y las prótesis. Enjuáguese con una tapita del producto durante 5 minutos y luego bote todo el líquido. Use este enjuague dos veces al día, en la mañana y en la noche.
- Si le toca aceite de coco, primero lávese muy bien los dientes, las encías, la lengua y las prótesis. Enjuáguese con una cucharadita de aceite de coco durante 5 minutos y luego bote todo el líquido. Use este enjuague dos veces al día, en la mañana y en la noche.

Riesgos: Ambos tipos de enjuagues no presentan riesgos para la salud de las personas, pues han sido utilizados para tratamiento por muchos años, pero es muy importante que no se los trague. Si por alguna razón le dan náuseas, no utilice los productos e informe de aquello cuando le toque control.

Costos: Ninguno de los procedimientos mencionados tendrá un costo para usted (examen clínico, entrevista, tomas de muestra y uso de enjuagues). Cabe señalar que no se financiará ningún tipo de tratamiento que no tenga relación con la enfermedad en estudio, el cual debería ser financiado por usted o por su sistema previsional.

Alternativas: Si decide no participar en esta investigación recibirá el estudio y el tratamiento que se aplica habitualmente en su Centro de Salud Familiar (CESFAM). Del mismo modo, si al día 15 se detecta que no le ha desaparecido el enrojecimiento bajo su prótesis, se continuará el tratamiento que su dentista tratante le indique, el cual pertenece al Centro de Salud Familiar (CESFAM) del Departamento de Salud de la Ilustre Municipalidad de Recoleta. Hay que tener claro que dicho tratamiento también puede tener efectos adversos similares a los que se han planteado anteriormente.

Compensación: Como una forma de compensar los gastos que se generen por su asistencia a los controles, se le entregará una tarjeta BIP con una carga de \$5000.- para financiar su transporte en locomoción colectiva.

12 JUN 2020



5



**UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS**

Garantía de Seguro: Si de alguna manera usted siente que el tratamiento le haya generado algún tipo de daño, corresponderá una garantía de compensación que será tramitada por la Institución Patrocinante (Facultad de Odontología de la Universidad de Chile).

Confidencialidad: Sus datos personales durante este estudio serán absolutamente confidenciales. En vez de usar su nombre se utilizará un número. Estos datos serán conocidos exclusivamente por el equipo de investigación. Ante cualquier publicación de los resultados de esta investigación, también se mantendrán sus datos de forma anónima.

Usos potenciales de los resultados de la investigación: Los resultados de esta investigación serán comunicados al Ministerio de Salud, para que sean incorporados como tratamiento para personas que tengan su misma enfermedad.

Información adicional: Por el hecho de participar en el estudio, tendrá derecho a que se le informe sobre los resultados de los exámenes que se le realicen y puede hacer preguntas relacionadas con las dudas que le surjan acerca de la investigación antes, durante y después del tratamiento. Del mismo modo, puede previamente consultar con su médico de confianza respecto de su participación en el estudio

Voluntariedad: Su participación en este estudio es totalmente voluntaria y por este motivo, se puede retirar en cualquier momento. Para ello debe comunicarlo a la investigadora principal o a su profesional tratante. Su retiro no significa de ninguna manera que se cambie el tratamiento habitual que se utiliza para sanar su enfermedad.

Complicaciones: En el improbable caso de que presente complicaciones producto del uso de los enjuagues (clorhexidina o aceite de coco), usted recibirá el tratamiento completo para dicha complicación, financiado en su totalidad por su CESFAM y/o por su sistema previsional. Esto no incluye las complicaciones propias de su enfermedad y de su curso natural.

Derechos de la o el participante: Usted recibirá una copia íntegra de este documento firmado. Si requiere de cualquier otra información sobre su participación o de los resultados de la investigación, usted puede comunicarse con la investigadora responsable, Dra. Ximena Lee, al teléfono 22978954; o con la Decana de la Facultad de Odontología, Dra. Irene Morales, al teléfono: 229781702. Los resultados de la investigación de la cual usted participa, redactada en un lenguaje comprensible, será enviada a la I. Municipalidad de Recoleta, para que sea distribuida a quienes así lo soliciten.

12 JUN 2020



6



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

Otros derechos de la o el participante: Si siente que ha desarrollado algún tipo de problema durante el tratamiento, el equipo de salud informará inmediatamente al Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos, Dr. Manuel Oyarzún, al teléfono: 229789536, dirección de correo electrónico (e-mail): comiteceish@med.uchile.cl, cuya oficina se encuentra ubicada a un costado de la Biblioteca Central de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, en Av. Independencia 1027, Comuna de Independencia.

Conclusión:

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, otorgo mi consentimiento para participar en el proyecto "Triglicéridos de Cadena Media y sus Efectos Antimicrobianos frente a *Candida albicans* oral".

Nombre del participante	Firma	Fecha
RUT:		

Nombre de Director de Institución o Delegado	Firma	Fecha
Art. 11 Ley 20120		
RUT:		

Nombre de la investigadora	Firma	Fecha
RUT:		

12 JUN 2020



ANEXO 3: Certificado de aprobación por el Comité Institucional de Bioseguridad de la Universidad de Chile.



Comité Institucional de Bioseguridad
Administración Conjunta Campus Norte
FDO Nº 131

Santiago, 11 de Noviembre de 2019.

C E R T I F I C A D O

El Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) ha analizado el Proyecto FONIS N°SA19I0025 titulado **"TRIGICÉRIDOS DE CADENA MEDIA Y SUS EFECTOS ANTIMICROBIANOS FRENTE A *Candida albicans* ORAL"**. La Investigadora Responsable de este proyecto es la Dra. Ximena Lee Muñoz, Académica del Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas, Facultad de Odontología, Universidad de Chile (FOUCH).

Los ensayos propuestos en este Proyecto se realizarán en el Laboratorio de Bioquímica y Biología Oral perteneciente a la Unidad Académica mencionada anteriormente e involucran el manejo de:

- Muestras de saliva y torulado de mucosa oral humana, las cuales serán transportadas a la FOUCH para el análisis microbiológico.
- Manejo de aislados clínicos de levaduras del género *Candida* (cultivos líquidos y sólidos); las cepas de *C. albicans* en ATCC tienen Nivel de Bioseguridad 1 ó 2.

El CIB certifica que la Facultad de Odontología cuenta con las facilidades para el manejo y desecho del material biológico a utilizar en el proyecto de acuerdo al Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados, Conicyt 2018. Además, el investigador se compromete a velar por el cumplimiento de las normas de bioseguridad junto al Manual de Procedimientos para el Manejo y Desechos de Residuos biológicos de la Facultad, durante el desarrollo del proyecto.

Se extiende el presente certificado a solicitud de la Dra. Carla Lozano, Investigadora Alternativa del mencionado Proyecto, para ser presentado al XVI Concurso FONIS 2019.

ANEXO 4: FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

Código:

FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

Nombre Revisor:.....

Fecha:.....

NOMBRE (s):

APELLIDOS:

GÉNERO EDAD (años) NIVEL EDUCACIONAL ESTADO CIVIL

1- Femenino

2- Masculino

1. Sin escolaridad

2. Primaria

3. Secundaria

4. Superior

1. Soltero(a)

2. Casado(a)

3. Viudo(a)

HOGAR:

I. Enfermedades crónicas no transmisibles. (Marque con una X)

1. Hipertensión	<input type="checkbox"/>	7. Colon irritable	<input type="checkbox"/>
2. Respiratorias crónicas	<input type="checkbox"/>	8. Arritmias y cardiopatías	<input type="checkbox"/>
3. Hipercolesterolemia	<input type="checkbox"/>	9. Úlcera péptica	<input type="checkbox"/>
4. Depresión	<input type="checkbox"/>	10. Artritis/ Artrosis	<input type="checkbox"/>
5. Sobrepeso/ obesidad	<input type="checkbox"/>	11. Osteoporosis	<input type="checkbox"/>
6. Diabetes Tipo II	<input type="checkbox"/>	12. Alergia(s): ¿Cuál?(es)	<input type="checkbox"/>
		Otra(s) (Especifique)	<input style="width: 150px; height: 30px;" type="text"/>

II. Enfermedades agudas

	Enfermedad aguda (especifique)	Fecha
1	<input style="width: 250px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
2	<input style="width: 250px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
3	<input style="width: 250px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
4	<input style="width: 250px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>

III. Otras condiciones

	Sí	No
Intolerancia a la lactosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

IV. Fármacos que consume: (especifique)

	Fármaco	Dosis
1		
2		
3		
4		
5		

V. Higiene oral y protésica

Higiene de:	Sí	No	Frecuencia (veces al día) 1 vez; 2 veces	¿Qué utiliza?	Sí	No
1. Dientes				1. Cepillo de dientes		
				2. Hilo/ seda dental		
				3. Cepillo interdentario		
				4. Enjuague bucal		
				5. Otro ¿cuál?		
2. Mucosas				1. Cepillo suave		
				2. Gasas		
3. Lengua				1. Limpiador lingual		
4.- Prótesis				1.- Cepillo protésico		
				2.- Cloro		
				3.- Pastillas de limpieza		
				4.- Otro		

FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

VIII. Xerostomía

	Sí	No
¿Tiene sensación de boca seca?		
¿Siente la saliva espesa?		
¿Tiene sensación de ardor en la lengua?		
¿Tiene dificultades para tragar?		
¿Tiene que tomar agua para tragar alimentos?		

XI. ESTOMATITIS PROTÉSICA: (Clasifique según Newton)

 TIPO

 UBICACIÓN MAXILAR

 UBICACIÓN MANDIBULAR

1. Tipo I
2. Tipo II
3. Tipo III

1. Paladar duro
2. Paladar
3. Reborde alveolar

1. Reborde alveolar
2. Otra ubicación (especifique):
.....

IX. Uso de prótesis

Tipo de prótesis	Sí		No		Antigüedad de la prótesis (años)	Frecuencia de uso		
	Maxilar	Mandibular	Maxilar	Mandibular		Día	Noche	Social
1. Removible acrílica								
2. Removible metal acrílica								
3. Implanto retenida								

FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

- X. **Periodonto: enfermedad periodontal** (consignar presencia o secuela, observable clínicamente)

1. Gingivitis

Ausente		Localizada		Generalizada	
---------	--	------------	--	--------------	--

2. Periodontitis

Ausente		Localizada		Generalizada	
---------	--	------------	--	--------------	--

Observaciones:

.....

- XI. **Lesiones de caries:** (consignar lesiones de caries)

	Identifique		Actividad de caries
Número de dientes presentes		Inactiva	
Cavitada		Activa	
No cavitada		Observaciones:	

- XII. **Edentulismo:** (Clasifique según Kennedy)

Maxilar		Mandíbula	
1. Clase I		4. Clase IV	
2. Clase II		5. Desdentado total	
3. Clase III			

Notas del examinador

ANEXO 5: Instrucciones paciente enjuague con Clorhexidina 0,12%

PROYECTO FONIS SA10I0025
20-9-21

INSTRUCCIONES DE USO

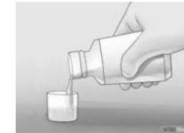
ENJUAGUE CON CLORHEXIDINA AL 0,12% (Usar en la mañana y en la noche)

- ① Antes de usar el enjuague, lávese muy bien los dientes y las encías.



- ¡NO OLVIDE LAVAR SU PRÓTESIS!**
...TAMPOCO USE LA PRÓTESIS MIENTRAS SE ENJUAGA CON EL ACEITE DE COCO...

- ③ Ponga una medida llena de líquido.
Con esa porción, comience a enjuagarse por toda la boca al menos 3 minutos.



④

¡TRATE DE MANTENER EL LÍQUIDO EL MAYOR TIEMPO QUE PUEDA!



⑤

Bote el líquido de su boca.

No se enjuague con agua ni con otro colutorio.
Vuelva a colocarse sus prótesis en la boca
(Si va a dormir no se las coloque de nuevo)

ANEXO 6: Instrucciones paciente enjuague con Aceite de coco virgen 100%.

PROYECTO FONIS SA10I0025
20-9-21

INSTRUCCIONES DE USO

ENJUAGUE CON ACEITE DE COCO VIRGEN AL 100% **(Usar en la mañana y en la noche)**

- 1 Antes de usar el enjuague, lávese muy bien los dientes y las encías.



¡NO OLVIDE LAVAR SU PRÓTESIS!
...TAMPOCO USE LA PRÓTESIS MIENTRAS SE ENJUAGA CON EL ACEITE DE COCO...



Saque una cucharadita de té con aceite de coco.

Con esa porción, comience a enjuagarse hasta que el aceite se vuelva lo más líquido posible.

3

4

¡TRATE DE MANTENER EL LÍQUIDO EL MAYOR TIEMPO QUE PUEDA!
(Ojalá 5 minutos)



5

Bote el líquido de su boca.
No se enjuague con agua ni con otro colutorio.
Vuelva a colocarse sus prótesis en la boca
(Si va a dormir no se las coloque de nuevo)